



TITLE:

南西アジアにおける農業的土地利用の地理学的比較研究(  
Dissertation\_全文)

AUTHOR(S):

應地, 利明

---

CITATION:

應地, 利明. 南西アジアにおける農業的土地利用の地理学的比較研究. 京都大学, 1986, 文学博士

ISSUE DATE:

1986-03-23

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.r5837>

RIGHT:

主 論 文

南西アジアにおける農業的土地利用の  
地理学的比較研究

応 地 利 明

# 目 次

## 第 I 部 非灌漑下におけるムギ、ミレット両農業の農耕システムの比較研究

はじめに .....	i
第 1 章 地理学における世界の農業地域の認識 .....	1
1. ポイント データから定式化へ — 依拠する準拠枠の必要性 .....	1
2. 世界の農業地域区分の諸系列 .....	3
3. Whittlesey 系列における研究対象領域の農業把握 .....	10
4. Hahn 系列における研究対象領域の農業把握 .....	11
第 2 章 農耕システム比較研究の立場 .....	14
1. 村落の全体論的研究 .....	14
2. 農耕システムとその分析視角 .....	15
第 3 章 研究対象領域の意味 .....	18
1. なぜ南西アジアを一体的領域としてとりあげるか .....	18
2. 研究対象領域における農業類型 — 気候的特質と利水方式をめぐって .....	19
3. 研究対象領域の気候的特性(1) — Turc の推定蒸発量と年降水量からの検討 .....	23
4. 研究対象領域の気候的特性(2) — 降水型 .....	27
5. 主要作付作物の分布 .....	29
第 4 章 作物体レベルでのムギ乾燥農業とミレット湿潤農業の農耕システムの比較研究 .....	31
(A) ムギ乾燥農業における農作業連鎖の特質 .....	31
1. 整地作業 — 犁耕・耙耕と土壌水分の保全 .....	32
2. 使用耕具 — 犁と耙 .....	35
3. 播種作業 .....	42
4. 施 肥 .....	45

5. 中耕除草作業 .....	46
6. 刈取作業 .....	47
7. 脱穀作業 .....	47
8. 風選調製作業 .....	48
9. 加工・調理 .....	49
(B) ミレット湿润農業における農作業連鎖の特質 .....	49
1. 整地作業 — 犁耕と耙耕 .....	51
2. 使用耕具 — 犁と耙 .....	55
3. 播種作業 .....	56
4. 施 肥 .....	62
5. 中耕除草作業 .....	63
6. 刈取作業 .....	65
7. 脱穀作業 .....	66
8. 風選調製作業 .....	67
9. 加工・調理 .....	67
第5章 耕圃レベルでのムギ乾燥農業とミレット湿润農業の農耕システムの比較研究 .....	70
1. ムギ乾燥農業における作付順序の特質 .....	70
2. ミレット湿润農業における作付順序の特質 .....	72
第6章 村落内農用地レベルでのムギ乾燥農業とミレット湿润農業の農耕システムの比較研究 .....	76
1. ムギ農業村落における集落・農用地配置と作付配置の特質 .....	76
2. ミレット農業村落における集落・農用地配置と作付配置の特質 .....	79
第7章 東洋型(アジア式)畑作農業論の再検討 .....	84
1. ムギ乾燥農業とミレット湿润農業の農耕システムの対比的要約 .....	84
2. 東洋型(アジア式)畑作農業論の精緻化のために .....	87



## 第Ⅱ部 灌漑化および『緑の革命』にともなう農業および村落の変容に関する事例研究

第1章 乾燥農業と灌漑農業との間に — 北パキスタン農村でのフィールドノートから	89
1. 農業の地域的比較研究の1つの立場と本稿の目的	89
2. 対象地域 — パキスタン旧北西辺境地方の概観	90
3. 2つの村 — Sagri村とMohammud Abad村	92
4. Sagri村における乾燥農業	93
5. Mohammud Abad村における灌漑農業	97
6. 2つの村における土地所有	101
7. 乾燥農業と灌漑農業との間に — 結論と問題の提起	103
第2章 インド・デカン高原南端部におけるミレット農業の農法的検討 — 用水路灌漑 にともなう農業・村落の変容とも関連させて	107
はじめに — 本稿の目的	107
1. 対象地域の概観	109
2. 灌漑化以前の農業的土地利用 — 1930年代前半	119
3. 非灌漑ミレット農業の農法的検討	126
4. 地籍形態の検討 — 「長大・広幅紐状」地籍形態と「ブロック状」地籍形態	132
5. 用水路灌漑農村への転換	138
6. 灌漑化の農法的意義	149
あとがき	161
第3章 インド・パンジャブ平原における農村の展開と『緑の革命』 — アムリット サル県ガッガルバナ村を事例として	164
はじめに — 本稿の目的	164
1. パンジャブ農村の1類型としてのガッガルバナ村 — 対象地域の概観	166
2. 村の展開過程	174
3. 「緑の革命」にともなう変貌の諸相	186
参考文献	196

## 第 I 部

非灌漑下におけるムギ、ミレット両農業の  
農耕システムの比較研究

## は じ め に

本論文第Ⅰ部の目的は、南西アジアにおける農業的土地利用の比較研究にある。この研究課題を探究するにあたって、研究対象としてとりあげる農業的土地利用の内容と研究対象範囲とに関する限定をおこなっておく必要がある。

農業的土地利用とは、もちろん都市的土地利用に対する用語であり、当然、それは、語義からして農業生産のために使用されるすべての土地利用を包括するべきものである。しかし本論文では、農業的土地利用という語に二重の限定を付したいと考える。

その第1の限定は、農業的土地利用を耕種農業のなかでも最も重要な主穀用の穀物作物栽培のための土地利用に限定することである。それは、穀物作物栽培が、湿潤熱帯の根栽類栽培地帯を除く世界各地において、農業的土地利用の中核ともいふべき地位を占めているからである。とりわけ研究対象範囲においては、主穀用の穀物栽培が農業的土地利用の基幹的部門をなしているからである。

さらに本論文における第2の限定は、この穀物作物栽培に対して非灌漑条件下での同作物栽培という限定を付することである。本論文第Ⅰ部の主たる目的は、ムギとミレットという両穀物作物栽培間にみられる農耕システムの比較研究にある。この目的のためには、非灌漑栽培、すなわち天水のみに利水源をあおぐ穀物栽培が最もよい比較素材を提供してくれる。本論文第Ⅱ部において明らかにするように、灌漑化は、単に集約化の増進にとどまらず、異なった穀物作物栽培間にみられる本来的な相違を縮小させ、場合によってはそれらを均質化させる役割を果たすことが大きいからである。以上のことから、本論文でいう農業的土地利用とは、非灌漑条件下の主穀用穀物作物の栽培を含意することにしたい。

つぎに本論文における研究対象範囲に関する限定である。本論文でいう南西アジアは、一般には南アジアおよび西アジアとよばれる地帯に含まれる。しかし、この両地帯のすべてを対象として、上記に限定した意味での農業的土地利用の比較研究をおこなうには、資料その他の点からさまざまな困難がある。そこから、主たる対象としてとりあげる範囲についても限定を設けざるを得ない。本論文でいう南西アジアとは、著者自身が現地で資料を収集し得たインド・パキスタン・アフガニスタンおよびイランを範囲とする言葉として使用したい。しかし、その範囲はわずか4か国とはいえ、その総面積は637.8 ㎦に及び、わが国の約17倍に達する。

この広大な範囲を主たる対象として、前述の意味での農業的土地利用の比較研究を目指す場合、単にその範囲の広さだけでなく、各国において相互比較が可能な斉合性のある既存資料が皆無に近いという大きな問題が横たわっている。またインドを除くと、農業的土地利用に関する研究書また研究論文も少ないというハンディキャップも存在する。そこで本論文では、著者が現地調査によ

って収集した資料に主として依拠して比較研究をおこなう、という立場をとらざるを得ない。幸いにして著者は、1960年代前半にイラン・アフガニスタン・パキスタンにおいて現地調査をする機会を得た。それ以後は、主としてインドを中心としてフィールドワークを重ねてきた。そのため、収集データの時代的斉合性の問題が、ここには伏在している。けれどもインドに関しては、1961年インド国勢調査に際しておこなわれた Village Survey Monograph とよばれる村落調査報告書の利用が可能である。同報告書は、内容・刊行状況ともに州によりまちまちであり、斉一的な利用は困難であるが、できる範囲でこれを積極的に利用することにより、パキスタン以西3ヶ国において著者が収集したデータとの時期的な対応性を保つことができると考える。

また別の面からいえば、本論文第Ⅱ部があきらかにしているように、1960年代後半以降における研究対象領域での農業変化はいちじるしいものがある。今日からみれば、1960年代前半期は、旧来からの慣行農業が維持された最後の時代ともいいうる側面をもつ。この意味でも、本論文は、ムギ、ミレットの慣行農業の体系的な比較という側面をはからずも担うこととなった。

## 第1章 地理学における世界の農業地域の認識

### 1. ポイント データから定式化へ——依拠する準拠枠の必要性

時間的に制限された現地調査において著者がこれまで採用してきた調査方法は、各村落における農業的土地利用の観察と聴きとりである。いいかえれば、それはファースト ハンドなデータではあるが、不連続（離散）的なポイント データといえるものである。村落を単位とするポイント データは、当然のことながら、いわゆるユニークネスに彩られたデータとして存在する。しかしわれわれにとって必要なことは、これらのポイント データを〈特定村落のデータ〉というユニークネスのなかに閉じ込めることではなく、そのなかに含まれる「その村落特有の特殊なるもの（the particular）」と「その村落を越えた一般的なるもの（the general）」の2つを識別することであろう。そして後者の「一般的なるもの」を手がかりとして、いかに議論を〈一般化〉さらには〈定式化〉へと高めていくか、という努力であろう<sup>1)</sup>。そのうえで、近代地理学が、成立以来、問題としてきた比較研究が真の意味において成立するのである。もちろんこのことは、前述の2つを包含した存在としてのユニークネスの比較という立場を否定するものではない。しかし、比較という手法が、地理学研究においてもっとも有効性を発揮するのは、上記の〈一般化〉への操作を経たデータにおいてであることは間違いないであろう。

また、このアプローチは、哲学者 Whitehead のいう「近代科学を生み出した精神」に通ずるものである〔Whitehead 上田泰治・村上至行訳 1925:3-4〕。彼は、近代科学は、つぎの2つの精神、すなわち〈こまかな事実に対する熱烈な興味〉と〈抽象的概括に対するひとしく熱烈な愛情〉の結合から生まれたとしている。まさにこれは、前記の〈特殊なるもの〉と〈一般的なるもの〉との識別、そして後者をもととする〈一般化（彼のいう抽象的概括）〉の探求という研究プロセスの必要性の強調に対応するものである。従来の地理学研究は、Whitehead のいう2つの精神のいずれか一方に偏倚し、両者の同時的結合に熱心でなかったように思われる。

しかし、〈一般的なるもの〉を〈一般化〉へ高めていくにあたって重要なのは、依拠しうる準拠枠（frame of reference）の有無である。本論文で問題とする、南西アジアにおける農業的土地利用研究にあたっては、どのような既存の準拠枠が存在するのであろうか。おそらくそれは、世界農業に関する農業地域区分ないしは農業タイポロジーの研究であろう<sup>2)</sup>。しかし、地理学における類型ないしは範疇は、単に採用指標にもとづく事物の属性分類にとどまっていることは許されない。地理学においては、それらの属性をもつ事物が所在する位置と広がり重要な特性をなす。つまり、どの場所における事物の特性かという点を無視することはできないのであり、その特質をふまえて、われわれの収集しうるデータはポイント データであると先述したのである。

このように考えてくると、われわれにとって有用な準拠枠は、単なる農業類型の設定ではなく、いわゆる農業地域区分となる。とりわけ農業地域を区分するに際して依ってたつ論理と、それにも

とづく設定区域の広がりである。その広がりの中にポイント データの位置を確定し、農業地域区分の論理にてらして、前記の〈一般的なるもの〉と〈特殊的なるもの〉との識別が可能となるならば、これまで試みられてきたさまざまな農業地域区分は、われわれの研究にとり有用な準拠枠たりうるであろう。しかし、少なくとも本論文で研究対象領域とする南西アジアに関しては、従来の農業地域区分はこのような期待に答えてくれない。むしろ、それは未熟であり、準拠枠として採用しがたいといってよいであろう。この点の確認と、より整理された準拠枠の創出への試みが、本論文の究極的な目的の1つをなすのである。

農業地域区分、そしてその結果、設定された各農業地域に上記のような準拠枠としての論理性を求めようとするのが、果たして妥当かという反論が予想される。つまり、農業地域区分のみならず、地理学における地域区分は、一般に地理教育における説明手段としてとらえられ、そのため地域区分をより洗練されたものにする努力があまり払われてこなかったのは事実であり、そのような地域区分に研究のための準拠枠としての役割を求めることは、期待過剰であるという反論である。たとえば、Chisolm は、地理学研究のための準拠枠構築という目的のためには、地域区分はあまりにも迂回的であり、効率的ではないとし、地域区分のためにエネルギーを費消するよりも、もっと報いの多い (rewarding) な研究にエネルギーを振りむける方がよいと主張している [Chisolm 1975:74-75]。

たしかに準拠枠という論理的な構築作業に限っていえば、地域区分のような経験的かつ帰納的な認識によらずに、演繹的なモデル構築から出発した方が効率的であることは事実である。この点に関しては、Chisolm の指摘は、説得性をもつ。しかし、Grigg が指摘するように、1) 世界の農業に場所的多様性が存在しており、2) その一方で、世界の農業慣行にはある範囲にわたる等質性が存在している [Grigg 1969:100]。この両点をつよくもつ世界の農業の地理学的研究にあたっては、その類型やモデルが存在するとされる特定範囲での農業の存在形態との対比を通じてしか、諸類型ないしはモデルの検証はおこない得ない。本論文で、農業地域区分というすぐれて記述的な方法に説明のための準拠枠を求めるのは、このためである。つまり、本論文でとりあげるポイント データは現場における農業の存在形態であり、それを手がかりとして従来の農業地域区分のもつ準拠枠としての利用可能性を、本論文では問おうとしているのである。

したがって本論文では、地理学における地域区分は、研究のための準拠枠たりうるべきであるという立場をとる。ただし、この立場を採用することは、既存のさまざまな世界農業地域区分を妥当なものとして肯定することではない。むしろ本論文の目的の1つは、研究対象領域における従来の農業地域区分の不十分性ないしは未熟性を指摘し、それを準拠枠として採用しがたいことを主張することにある。

これとおなじディレンマは、ニューギニア高地の諸村落での農業調査にあたった Brookefield によっても表明されている。彼は、つぎのように述べている [Brookefield 1962:252]。「現行の熱帯農業の分類は、理念型の定立には有意義であるが、それらを用いて現実の農業と社会を理解しよ

うとすると、解決し得ない問題にぶつかる。しかも、現実の分類をもちいて現実のある場所の農業を叙述したり、また現実に適応させるべく分類を改変しようとしても、それは明解性よりもむしろあいまいさをもたらす。……たとえば“移動式農業”内にも、洗練された土地変換システムをもつものがある」。そこから、彼は、生産的な研究方法として、つぎの2つをあげる。1) 技術にもっと注意を払うこと。2) エコシステムにおける均衡性とならんで産出(output)の最大化の達成度に注意を払うこと。彼の指摘する技術への注目の必要性は、アフリカにおいておなじく熱帯農業のフィールドワークにあたったBennehによっても表明されている〔Benneh 1972: 244-245〕。彼らもまた、ポイントデータの体系的把握にあたっての地理学がもつ準拠枠の不十分性を感じたのであった。本論文では、その不十分性を修正していく「生産的な研究方法」として、彼らが述べる2つの提言のうち1)の技術の問題に注目したいと考える。

## 2. 世界の農業地域区分の諸系列

地理学においては、これまで、世界全体、大陸、一国、国内の部分範囲などさまざまな規模の面域を対象として、農業地域区分が試みられてきた。ここでは、これらのうち世界全体を対象としてなされた農業地域区分に限定して、その命題・論理について検討することにしたい。

従来、地理学において試みられてきたほぼ世界全体を対象とする農業地域区分は数多いが、それらは、概括すればつぎの5つの系列にまとめあげることができるであろう〔Grigg 1969: 95-132〕。

〔A〕 主として気候と土壌によって規定される農業ポテンシャル(人口扶養力を含む)の評価にもとづく農業地域区分——〔Holstein 1937〕(図1), 〔Papadakis 沼田真・山本進訳 1952〕(図2), 〔Visher 1955: 82-86〕(図3)などを代表例とする。

〔B〕 上記の〔A〕と関連しながらも、主として主要栽培作物の分布にもとづく農業地域区分——〔Engelbrecht 1930: 287-297〕(図4), 〔Bennett 1963: 285-295〕(図5)を代表例とするが、世界全体を対象とするものは意外に少ない。地理学において著名な〔Buck 塩谷安夫訳 1937: 32〕の中国の農業地域区分は、面域レベルの点では大陸規模ではあるが、この系列に属するものといえる。

〔C〕 〈作物—家畜〉結合を主指標とし、かつ農業生産の経済的評価を重視する農業地域区分——〔Whittlesey 1936: 199-240〕(図6)を代表例とし、そのほか〔Timmons 1944: 8-14〕(図7), 〔George 本岡武・山本修訳 1952: 112-113〕(図8), 〔Van Royen 1956: 8〕(図9), 〔Kawachi 1959〕(図10), 〔Trewatha et al. 1967〕(図11), 〔Perpillou 1966: 22〕(図12)などの諸区分が、この系列に属する。その意味では、地理学における最も主流的な世界農業地域区分とよびうるであろう。

〔D〕 農業内のみならず、広く文化的諸指標をもとり入れて農業の発展段階を措定し、それにもとづいて世界の農業地域を区分するもの——〔Hahn 1892: 8-12〕(図13)を代表的な例とし、

〔 Sapper 1924 〕 ( 図14 ) , 〔 Spencer and Thomas Jr. 1969 : 362 〕 ( 図15 ) , 〔 Gregor 1970 : 127 〕 ( 図16 ) などの区分も、これに属する。

〔 E 〕 農畜産物の世界市場への距離を主たる変数とし、世界における農業生産の場所的分業をチューネン圈的編成において理解しようとするもの——〔 Chisolm 1979 : 63-73 〕 , 〔 Peet 1969 : 283-301 〕 を代表例とするが、彼らは、上記の4系列とは異なり明瞭に機能地域的視点に立つが、世界の農業地域区分そのものは示していない。

以上、5つの系列に概括しうる世界の農業地域区分は、〔 E 〕系列に属するものを除くと、その多くが1920年代から50年代にかけて発表されたものである<sup>3)</sup>。その意味では、これらの世界農業地域区分は、いわゆる chorography として地理学をとらえ、場所的記載の学としての地理学が盛行した時代の所産であるといえる。1960年代以降は〔 E 〕系列に属する研究の前進を除くと、世界の農業地域区分に対する関心の低下が顕著である。そのために、逆に、研究の前進のないまま化石化して残っているという一面をもつ。そこから、これらの世界農業地域区分が研究のための準拠枠たりうるか、という疑問を寄せざるを得ない状況が生まれてくるのである。

上に概括した5つの系列のうち、人文地理学において重要なのは〔 C 〕および〔 D 〕の2系列である。この両系列をめぐる議論をおこなう前に、他の〔 A 〕, 〔 B 〕の両系列について注記をくわえておきたい。その作業をおこなうことによって、逆になぜ〔 C 〕, 〔 D 〕の両系列を重視するかについての解答が浮びあがってくるであろう。

#### 1) 〔 A 〕系列の世界農業地域区分に関する注記

この系列に属する諸区分のなかから Visher の場合をとりあげて、〔 A 〕系列の農業地域区分のもつ特質をうかびあがらせることにしたい。

Visher は、人間に対する地理的諸影響のなかで気候的影響を強調する環境論者であり、その立場は〔 Visher 1953 : 196-220 〕によくあらわれている。彼の世界農業地域区分も、きわめて環境論的アプローチに立ち、まず、アприオリに世界を80地域に区分する。そのうえで、80地域のおののについて地形、土壌、気温、降水量、降水量の季節的分布、気象災害、および市場への近接性の計7指標をとりあげて、各指標ごとに0~4の得点を与えて5段階区分の評価をおこなう。その合計得点をもとに、各地域の農業ポテンシャルを10段階に区分し、当初の80地域を61地域に統合している。しかし、各指標の得点評価の根拠は何ら示されずに主観的になされており、彼の区分は、世界の諸地域の農業ポテンシャルに関するいわば彼自身の知覚地図ともいえる側面をもつ。

この系列に属する Holstein の場合には、彼の目的は農業地域区分にではなく、周知のように可容人口の推計にあった。その推計は、つぎのような手順でなされている。〈農産物産出額をもとに等質的な農業区の設定——これは気候区ときわめて類似している〉→〈設定された各農業区ごとに食糧カロリー生産力を算出〉→〈穀物100グラムあたり330カロリー、1日1人あたりカロリー必要量2,500カロリーとして、各農業区ごとに可容人口を算出〉の手順によって、世界の可容人口を133億人と推定する



のである。その推定のための手順は、上にみたように、農業ポテンシャルにもとづく農業地域区分という性格をもつ。Papadakis の区分においても、この点は同様である。したがって、それらは農業ポテンシャルに関する区分であって、一見、農業地域区分と類似している。しかし、それらはあくまでも自然的条件からみた農業ポテンシャルの区分であるから、一見したところのその類似性にもかかわらず、それらを本来の農業地域区分とみなすことはできないのである。

地理学における地域区分も論理的には分類 ( classification ) の 1 変種である以上、それは分類の原理にしたがってなされる必要がある<sup>4)</sup>。一般に、分類は論理的に順守すべきいくつかの諸原則にしたがってなされる必要がある。その原則の 1 つに「分類はモノ ( object ) のもつ特性 ( property ) そのものにしたがってなされるべきである。したがって分類指標は、対象となるものそのものの特性からとられるべきである」〔 Grigg 1965 : 482 〕がある。このことは、すでに Whittlesey が世界農業地域区分をおこなうにあたって指摘している点でもある〔 Whittlesey 1936 : 200 〕。この分類の原則にしたがうならば、〔 A 〕系列に属する諸区分は、農業それ自身からではなく自然的諸要素から分類指標を採用している以上、それは農業地域区分の装いをもちつつも、自然地域設定の一変型という性格を帯びているといえよう。つまり、それらは本来の農業地域区分とはいいたくないのである。

## 2) 〔 B 〕系列の世界農業地域区分に関する注記

主として栽培作物の分布にもとづく世界農業地域区分を、この系列に一括する。〔 B 〕系列の代表例は、Engelbrecht と Bennett による区分である。両者は、ともに「気候の相違→栽培作物の相違」という論理に立つ点では〔 A 〕系列と類似しているが、対象そのものを栽培作物という農業特性に求めている点において〔 A 〕系列とは相違する。その意味では、〔 A 〕系列にくらべて農業の地域区分により近づいているといえる。

Engelbrecht の区分については、すでに織田武雄による紹介〔織田武雄 1947 : 12-31〕があるので、ここでは Bennett に代表させて〔 B 〕系列のもつ特質について検討したい。

Bennett は、まず主要食料作物 ( 飼料作物を除く ) の生産の適地条件を気候と地形に求め、農業の不可能な範囲として寒冷地 ( 無霜期間 90 日以下 )、乾燥地 ( 年降水量 10 インチ以下 )、高地 ( 高度 5000 フィート以上 ) の地帯をとり出して、それらを研究対象範囲から除外する。残る農業可能地帯を、まず降水量をもとに夏乾燥と冬湿潤とに大別する。このうちの夏湿潤地帯をさらに気温をもとに細分していく。それを表示すれば、つぎのようにまとめあげうる。

寒冷限界 = 無霜期間 90 日以下

↓  
i. cool temperate foodcrop

↓  
最暖月平均気温 22.5°C 線 = トウモロコシの栽培限界

↓  
ii. mild temperate foodcrop

↓  
最暖月 3 か月の平均気温 28.1°C 線 = ワタの栽培限界

↓ iii. warm temperate foodcrop

最寒月平均気温  $11.3^{\circ}\text{C}$  = カンキツ類の栽培限界

↓ iv. subtropical temperate foodcrop

最寒月 3 か月の平均気温  $22.5^{\circ}\text{C}$  線 = バナナ・ココヤシの栽培限界

↓ v. tropical temperate foodcrop

こうして彼は、主として気候的特性をもとにして主要食料作物の潜在的栽培可能性にもとづく分類をおこない、それによって農業地域を区分しているのである〔Bennett 1963: 285-295〕。彼の区分は、後に検討する諸農業地域区分にくらべて、結果的には、つぎの点ですぐれた特徴をもつ。

すなわち、彼は夏乾燥として「夏乾燥」作物を一括し、そこから夏乾燥をいわゆる地中海式気候地域に限らず、ステップ気候地域にまでも拡張して設定していることである。そのため、本論文の研究対象範囲に関していえば、地中海と西アジアの農業地帯の気候・作物からみた一体的把握に成功していることである<sup>5)</sup>。この点は、Engelbrecht も含めて〔B〕系列の世界農業地域区分がもつ大きな特徴である。

### 3) 〔C〕系列の世界農業地域区分に関する注記

この系列に属する諸地域区分は、今日の地理学においても、最も主流的な位置を占める。そのなかでも最も代表的かつ影響力がつかったのが、Whittlesey の区分であった。1936 年の発表以後、彼の区分は人文地理学における標準的な世界農業地域区分としての地位を保持してきた。また先述したとおり、彼の区分方法と区分結果を参考にしつつ、多くの地理学者によって世界農業の地域区分が試みられてきた。それらの踏襲者の多くは、アングロ＝サクソン系およびフランス系の地理学者で、かつ農業の経済的側面を重視して世界の農業を把握しようとした地理学者に属しているように思われる。図 6 ～ 図 12 に掲げた諸区分図は、たがいに類似性が大きく、Whittlesey の区分の踏襲ないしはそれへの部分的修正として、以後の諸区分がなされてきたことを物語っている。それは、〔C〕系列における Whittlesey の影響力がいかに強いものであったかを示している。そこから〔C〕系列をもって Whittlesey 系列と名づけることができるとともに、彼の区分をもって同系列を代表せうであろう。

Whittlesey の区分は、当時すでに存在していた〔B〕系列に属する Engelbrecht の世界農業地域区分 — Whittlesey 自身も論文の冒頭で彼の地域区分を「気候区の刻印」にすぎないとの批判をおこない、そこから問題を展開している〔Whittlesey 1936: 200〕— などに比較すると、指標の選定、方法、設定類型などにおいて大きな前進を示していることは事実であり、いわば両大戦間期における地理学の重要な研究成果の 1 つに数えることができるであろう。しかし、分類の論理から考えると、彼の世界農業地域区分はいくつかの弱点をもち、方法論上の混同もみられる。

Whittlesey 系列の農業地域区分においては、先述の相互の類似性の大きなことにくわえて、と

くにアメリカ大陸を含むヨーロッパ世界にくらべて、非ヨーロッパ世界における農業地域の設定数の少ないことが目につく。たとえば Whittlesey の場合をとりあげてみると、全13農業地域（農業不可能地域を含めれば14）の内訳は、ヨーロッパ4、アメリカ3、非ヨーロッパ世界6となる。とりわけヨーロッパに比して、彼の区分ではアジア・アフリカを含む広大な非ヨーロッパ的世界の農業に関する過度の単純化がなされているといえよう。この過度の単純化は、同系列に属する諸研究者による地域区分においても共通してみられる点である。

つぎに、彼の区分における特徴として、世界農業の歴史的発展過程に対する注目の小さいことをあげうるであろう。ヨーロッパとアメリカ大陸に関しては、彼は歴史的発展過程を視圏に入れて区分をなす試みもおこなっているが、非ヨーロッパ的世界に関しては、そのような試みはなされていない。その結果、前述の過度の単純化とあいまって、非ヨーロッパ世界における農業の多様性の把握とその把握のための準拠枠づくりに失敗していると言わざるを得ない。おそらく、この失敗の背後には、非ヨーロッパ農業に関するヨーロッパ系研究者の関心と情報量の小ささがあると思われる。その意味では、Whittlesey の世界農業地域区分が発表以後およそ半世紀を経ているにもかかわらず、同系列に属する諸研究者によって基本的な修正をもうけることなく今日まで踏襲せられてきたことは、われわれ日本人の目からみればおどろくべきことと言わなくてはならない。ここで、もちろん、ニューギニアに関して〔Brookefield 1962: 242-254〕が、またアフリカに関して〔Benneh 1972: 244-257〕が、前述したように、ともにフィールドワークにもとづいてこれへの反省を述べていることに注目したい。本論文もまた彼らと同じ問題意識に立っているのである。

#### 4)〔D〕系列の世界農業地域区分に関する注記

この系列に属する世界農業地域区分は、文化的諸指標をも内包するく農業形態（Landwirtschaft-form<sup>9)</sup>）にもとづく設定といえる。その最初の設定者は、Hahn である〔Hahn 1892: 8-12〕。彼の区分は、以後、主としてドイツ系の地理学者（アメリカにおけるドイツ地理学の摂取者を含む）で、農耕文化的観点をもとに農業地域区分をおこなおうとする人々によって踏襲されてきた。それゆえ、前述の Whittlesey の場合にならって、〔D〕系列をハーン系列と名づけることにしたい。

この系列の創始者たるハーンを例にとって、彼における農業地域区分の論理を整理することにしてしよう。Hahn においては、その区分にあたって、農耕文化の発展段階の規定が重要な出発点をなす。その発展段階にもとづく圏域の措定は、以下の論理にもとづいて展開されていく〔熊代幸雄 1969: 3-26〕。

##### Ⅰ．く農耕文化の構成要素の措定く

##### Ⅱ．くその規定的要素としての耕耘手段たる耕具の措定く＝く耨（掘り棒・鋤）：犁<sup>1)</sup>く

↓  
Ⅲ. 〈規定的要素の相違にもとづく農耕文化の発展段階の措定〉

↓  
Ⅳ. 〈その発展段階の差にもとづく圏域の設定〉

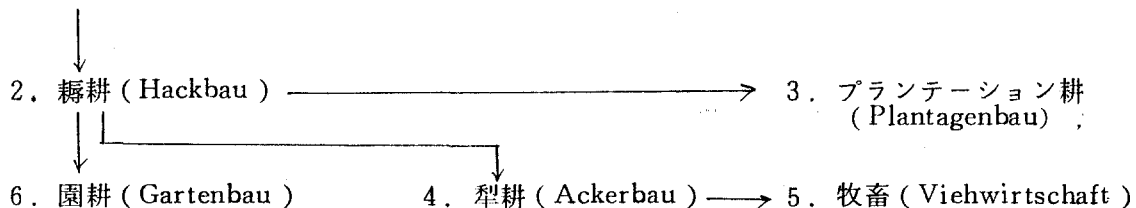
このように整理すると、Hahn の世界農業地域区分は、まさに19世紀の発展段階論の所産であったという特質をもつ。しかしHahnは、彼自身の〈耨・犁〉というテーゼまた当時の農耕文化の常套的な発展段階論に忠実にしたがって、上記のⅢ.を措定したのではなかった〔Kromer 1967: 73-89〕。彼の農耕文化の発展段階論は、つぎの2点において、当時としては新しいものであった。

① Humboldt の所説にもとづく遊牧段階説の否定＝従来の3段階論〈狩猟・漁撈→遊牧・牧畜→農耕〉の否定。<sup>8)</sup>

② 旧来の3段階論にかわる、農耕文化における〈耨耕→犁耕→園耕〉の3段階論の提唱。<sup>9)</sup>

この彼独自の農耕文化の発展段階をふまえて、Hahn はどのような世界農業地域区分を提唱したのであろうか。図13は、彼の農業地域区分を示したものである。彼においては、〈農耕文化の発展段階にもとづく圏域の措定〉、すなわち〈農耕文化の発展段階の空間的投影＝農業地域〉として農業地域の設定がなされるのであるから、当然のことながら、その農業地域の設定数は発展段階の措定数と対応することになる。その結果、世界の農業がわずか6つの範疇にまとめあげられてしまっている。その数は、Whittlesey の場合の13の半数にも満たないことになる。この6農業地域設定の背後にある彼の農耕文化の発展段階論は、つぎのように要約することができる。縦のベクトルは発展段階の相違、横のベクトルは同じ発展段階内での派生的展開を示す。

1. 採集・漁撈 (Jäger- und Fisherleben)



したがって、彼の世界農業地域区分の本質は、〈耨耕→犁耕→園耕〉の3段階の提唱とその圏域の措定にあった、ということができよう。これら3つの農耕文化の発展段階を、彼はどのように把握していたのであろうか。それについて簡単にふれておくことにしたい。

**耨 耕** : 掘り棒・鋤などの木・石・金属製の耨による人力耕作で、家畜とはむすびつかない農耕である。処女地(森林)を拓き、施肥なく、地力を消耗するまで利用し、消耗し尽すと放棄する。耕圃は小さく、主として根栽類を栽培するが、明確な収穫期は欠如している。

そこでの穀物(とくにトウモロコシ)栽培は、犁耕の影響により後になって導入された

〔Werth 藪内芳彦・飯沼二郎訳 1954:67-70〕。したがって、Sauer の提唱する栄養繁殖農業の概念とはほぼ同義であると考えてよいであろう〔Sauer 竹内常行・斎藤晃吉訳 1952:37-43〕。

犁 耕 : 畜力耕による耕作をいい、役畜としての大家畜の飼養をともなう農耕である。同一耕地を何年も耕作するが、地力は休閑と施肥によって補充される。Hahn は、この犁耕にわざわざ「われわれのヨーロッパ——西アジアの」という形容詞を付していることに注目したい。その形容詞には、畜力犁耕という農耕文化上の発展段階論にくわえて、おそらくは19世紀ヨーロッパに大きな知的興奮をまきおこした、インド＝ヨーロッパ（アーリア）語族をめぐる問題への農耕文化側からの裏づけを意図して付せられたのではあるまいか。

園 耕 : 耨耕の特別なケースで、高度文明の発達地帯において前記の耨耕が一般耕地にまで拡大している場合をいう。Werth は、園耕について犁耕と併存することが多いが、犁耕地帯にくらべて人力による手労働への依存度の大きいことを指摘している〔Werth 藪内芳彦・飯沼二郎訳 1954 : 107-108〕。

牧畜については、ハーンは、前述のとおり犁耕から派出したと考えている。また彼の区分においては、プランテーション耕という類型が設定されている。図13の彼の区分図をみると、プランテーション耕に措定されているのは、2つのグループに分かれるようである。1つは、いわゆるプランテーション農業の営まれているインドのマラバール海岸やジャワ島、他はヴェトナム一帯、タイのチャオプラヤ河口部、ビルマのイラワジ川デルタ、ガンジス＝ブラフマプトラデルタに設定されている。後者は、19世紀末になってデルタの開発によって成立した新しいイネ作地帯である〔高谷好一 1982:250-255〕。後者のなかにも、米の対外輸出を目ざして外国資本により開発されたイネ作地帯も含まれているので、これらをプランテーション耕と Hahn がよぶのは、それなりの妥当性があった。しかし、図14～16に示した Hahn 以後の同系列の Sapper, Gregor などの地域区分においては、プランテーション耕という類型は設定されず、犁耕地帯の中に包摂されるに至っている。

以上のように、Hahn の世界農業地域区分は、Whittlesey 系列とは顕著な対照性をもつ別個の流れを作りあげている。Whittlesey の世界農業地域区分と対比させて、その相違点をあげるならば、以下の諸点となるであろう。

ア) Whittlesey の世界農業地域区分が帰納的立場に立つのに対して、Hahn は、彼の圏域設定の論理にみられるとおり、演繹的立場を採用していること。

イ) そこから、Hahn においては農耕文化の発展段階の投影として農業地域が設定されていること。Whittlesey においても発展段階論的把握は皆無とはいえないが、帰納的な立場のゆえに、それは前面にはうち出されてはいないこと。

ウ) Whittlesey が農業の経済的評価——たとえば、彼のあげる第4の指標である「自給的か商業的か」を、彼は実際の区分にあたっては2番目に重要な区分指標として採用している——を重視するのに対して、Hahn は耕具を最重要要素とする農耕文化複合の視点にもとづいて区分をおこない、経済的評価を重視していないこと。

エ) Whittlesey においては、農業という語のもつ外延が農牧複合という広義の農業内に限定

されているのに対して、Hahn においては、発展段階論的把握のゆえに農耕への前段階として狩猟・漁撈をも包摂して地域区分がなされていること。そのため、Hahn の農業地域区分は、文化階梯区分という性格をも帯びているのである。

### 3. Whittlesey 系列における研究対象領域の農業把握

以上、検討してきたように、Whittlesey と Hahn の両系列は世界農業地域区分における 2 つの主要な流れを形成するものであった。この両系列をとりあげて、それらの系列に属する諸研究者によって、本論文の研究対象領域の農業がどのように把握されてきたか、について検討することにしたい。

Whittlesey 系列に属する図 6 ～12 の諸研究者による当該領域の農業地域区分図をみて気づく最大の特徴は、各研究者ともに研究対象領域に 3 ないし 4 の農業地域を設定しており、設定数の一致度の大きいことである。しかも、それらの区分境界もほぼ一致していることである。よりくわしく検討すれば、以下ようになる。

- (A) 集約的水田農業 : ガンジス＝ブラフマプトラデルタからコロマンデル、マラバル両海岸平野一帯。ただし、George はこれを園耕としている。
- (B) 集約的畑作農業 : タール砂漠を除く、デカン高原からインダス河谷平野一帯。ただし、Trewatha et al. のみは、(A)・(B) を合体させて「集約的自給的農業」とし、その領域も (A)・(B) を合わせた一帯に設定されている。
- (C) 遊牧的牧畜 : アフガニスタンおよび北西部を除くイラン。この一帯での農業について言及しているのは、Whittlesey と Van Royen および George のみで、遊牧のみによってこの一帯の農業的土地利用を代表させているものが多い。
- (D) 自給的混合農業 : イラン西北部。ただし、この地方の農業は、たしかに家畜飼養をともなう有畜農業として存在している。しかし、それは、自給的か商業的かという生産物の商品化の有無によって、つまり生産目的の経済的評価によって性格規定さるべきものではないように思われる。家畜飼養をともなう農業ではあっても、農業と家畜飼養との間に混合農業とというほどの有機的統合が実現されているか否かが、本質的な問題として問われなければならないと考える。この点については、第Ⅱ部第1章また参考論文1を参照のこと。

上記の (A) ～ (D) のうち、本論文と直接関連性が大なのは、(B) の自給的畑作農業である。同農業は、北部中国一帯の畑作農業をも包摂して東洋型 (アジア式) 畑作農業とよばれることも多い。しかし、いずれの名称であれ、注目されるのは、(B) について積極的な概念規定が誰によってもなされていないことである。それは、(B) を農業地域として設定する各研究者が、

(B)をどのように規定しているかを一覧すればあきらかである。彼らの、(B)に関する概念規定はつぎのとおりである。

- Whittlesey : イネ非卓越(水稻欠如) rice undominant (without paddy rice)  
Timmons : 自給的主穀 grain subsistence  
George : 貧弱な粗放的耕作 culture extensive à material agricole très réduit  
Van Royen : 畑作主穀タイプ dry land grain type  
Kawachi : アジア的畑作 Asian dry field

この列举にあきらかなように、「非灌漑(dry)」あるいは「イネ以外」などの諸点が強調されており、内容においても積極的な内包は与えられていない。いいかえれば、(B)は「灌漑水田イネ作農業」ともいうべき範疇の存在を前提としてのみなり立つ概念なのである。この点は、おなじ畑作農業ではあっても、北西ヨーロッパの畑作農業の場合には、「非灌漑(dry)」という点が強調されないのとは対照的であるといえる。いいかえれば、(B)集約的畑作農業は、(A)集約的水田農業の欠落したないしは不可能な農業地域というネガティブな性格規定しか与えられていないのである。たとえば、Whittlesey は(A)と(B)とを合わせて東洋型(oriental type)として把握している。その際、彼は、(A)と(B)の差は気候の相違による作物結合の差異、すなわちイネの欠落にあることを強調するのみである〔Whittlesey 1936: 223-224〕。

さらに、(B)の集約的畑作農業について、本論文との関連における重要な問題がある。それは、(B)として設定される農業地域の中に、ムギとミレットの両農業地帯が含まれているにもかかわらず、両者を区別することなしに、集約的畑作農業として類型とその範囲が設定されていることである。これは、(B)に関する過度の単純化といいうるであろう。その発生は、「非水田イネ作地帯」というネガティブな性格規定がもたらした必然的な帰結であるといえよう。さらにいえば、それは、(B)集約的畑作農業への農耕的視点の欠落とよびうるであろう。この点においても、Whittlesey 系列の世界農業地域区分は、本論文におけるポイント データをさらに〈一般化〉へと概括していくに際しての準拠枠たり得ないと言わざるを得ない。

#### 4. Hahn 系列における研究対象範囲の農業把握

Hahn 系列に属する諸研究者による研究対象範囲周辺の農業地域区分は、図13~16に示される。先述したように、Hahnのプランテーション耕(Plantagenbau)の類型は、後につづく同系列の他の研究者からは放棄され、犁耕に合体させられている。この点を除くと、各図の比較によってあきらかなように、同系列内における研究対象範囲の農業地域区分は、たがいに類似性が大である。とくに、Hahn, Sapper, Gregor の農業地域区分には、区分線に多少の異同があるにせよ、同じ認識の上に立って区分がおこなわれていることを示している。その結果、彼ら3者ともに、インド亜大陸、イラン西北部がともに北西ヨーロッパとおなじ農業類型として地域設定されてい

る。Spencer and Thomas Jr. の場合も、インド亜大陸とイランとは遊牧（牧畜）の有無によって細分されているのみで、農業的には一体的な領域として把握されている。本論文の研究対象領域の農業的な認識においては、Spencer and Thomas Jr. も前者とは相違していないのである。したがって Hahn 系列においては、Whittlesey 系列の場合以上に、研究対象領域に関する農業地域区分の一致度は大きいと言える。それは、Hahn 系列の最大の特徴である耕具をもって中心的要素とする、発展段階論的な農業地域設定がもつ必然的帰結であると考えられる。

このことは、逆言すれば、研究対象領域の農業を農耕文化の最高の発展段階である「犁耕」と規定するのみで、その内部における相違は無視されるのである。既述のように、Hahn 系列はすぐれて農耕文化的視点に立脚しつつも、イネ・ムギ・ミレットの各農業がもつ農法的特質を無視してしまうのである。Whittlesey 系列が、研究対象領域に関して、少なくともムギとミレットの両者を合体させた集約的畑作農業と集約的水田農業との区別をおこなっていたのに対して、Hahn 系列の同領域の農業地域区分は、むしろ積極的内包性に乏しいと言わざるを得ない。しかし、いずれにせよ、研究対象領域におけるムギ農業とミレット農業との区別に成功しておらず、本論文の準拠点たり得ない点では、両系列とも同じ限界性をもっているのである。この点に関する論理的な理解の前進に、本論文の最大の目的がある。

（注）

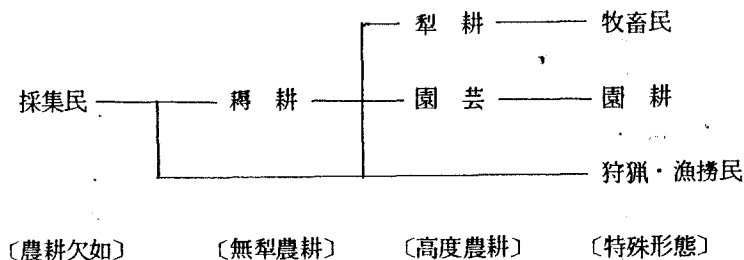
- 1) 1967年にHenshallは、農業地理学の将来の研究課題として、つぎの2つを挙げた〔Henshall 1967: 452〕。
  - a. マイクロ レベルの研究すなわち農場(farm)レベルの研究を、いかにマクロな地域レベルについての立言にまで高めていくか。
  - b. 自然環境に関するデータを、いかに人文的な情報とむすび合わせるか。このうち、a. の課題は、本論文での問題と合致している一面をもつ。当時は、a. bはともに多変量解析の導入により新たな展望が拓かれるであろう、という楽観的な期待がまかり通っていたが、その期待は現在においてもなお達せられていない。
- 2) ただし、地域(region)と地域類型(regional type)は相違する。この両者の関係は、つぎのように整理されている〔Smith 1975: 305, Johnston 1978: 43〕。

地域類型：あらかじめ決定された特徴、すなわち分類のための区分指標からみて類似している領域。

地域：上にくわえて空間的な連続性制約(contiguity constraint)をもつ。
- 3) もちろん記入された発表年次によってあきらかなように60年代のものも、かなり目につく。しかしそれらの多くは、教科書的記載として発表されたものである。
- 4) 地域区分と分類との関係については、〔Berry 1958: 300-303〕, 〔Bunge 西村嘉助訳1962: 19-33〕, 〔Grigg 1965: 465-491, 1967: 461-501〕の諸論文が論じている。また動物学における分類をめぐる諸問題については〔Simpson 白上謙一訳 1961〕を参照。
- 5) 地中海地方と西アジアは、単に気候的特性における類似性にとどまらず、農牧業的にも1. 穀物作物における冬ムギの卓越, 2. 2年1作の2圃制による輪作の普及, 3. 樹木作物の比重の高さ, 4. 山地放牧を含む移動式牧畜の普遍化などの諸点において共通した性格をもつと考える。
- 6) Waibelは、Hahnのいう「農業形態」について「人類が植物質および動物質の財貨を獲得し、且つこれを利用せんと企図する様式方法」の謂いだとしている〔Waibel 伊藤兆司訳 1933: 7〕。



- 7) 1880年ごろヨーロッパでは、農業に関する関心が増大する。たとえば有名な「der Kandle 加茂儀一訳：1883」は、その代表的な著作である。その関心の高まりと平行して、世界各地に関する農業事情に関する知識の増大とともに、ヨーロッパにおける普遍的な耕具である犁の分布範囲が、実は限定されていることが明らかになっていった。たとえば、Braungartは、1881年に犁をもたない無犁農業が新大陸に限定されておらず、旧大陸にも存在すること、またRauは、1882年にサハラ以南のアフリカにおいては牛が多く飼養されているが、犁が存在しないことを指摘した〔Kromer 1967: 81〕。このような知識の蓄積のうえに、Ratzel が有犁農業と無犁農業という二分法を提唱していく。この二分法を、Hahnは「耨：犁」として定式化したのである。
- 8) Hahn 以前に広く流布していたのは、〈狩猟・漁撈→遊牧・牧畜→農耕〉の3段階論であった。それはすでに古代ギリシア以来存在していたが、とりわけ19世紀のドイツ政治経済学者の間で広く採用され、彼らの経済発展段階論の基盤となった。その代表者であるListは、〈野蛮→牧畜→農業→農工業→農工商業〉の発展段階論を措定している〔List 谷川吉彦・正木一夫訳 1841〕。この3段階発展論の論拠は、つぎのように整理できるであろう。すなわち、〈狩猟・採集民は動物と密接な交渉をもつ〉→〈群居性の大家畜の馴化が容易〉→〈遊牧の成立〉→〈人口の増加〉→〈遊牧・牧畜から農耕＝定着へ〉である。
- しかしHahnは、Humboldtの所説に依拠して、この3段階を否定するのである。Humboldtは、とりわけ、中国またインカのように文字や灌漑という高度文明が存在するところでも乳嗜好が欠如していることを指摘し、従来の3段階論とは異質の発展コースが存在したことを示唆した。〔熊代幸雄 1969: 4, Sauer 竹内常行・斎藤晃吉訳 1952: 30〕。これに依拠しつつ、Hahnは、つぎの3つの理由をくわえて旧来の3段階論を否定したのである〔熊代幸雄 1969: 14〕。
- ア) 人間は雑食動物からスタートしたし、現在の遊牧民も畜産物にくわえて穀物などの植物食を併用している。したがって3段階説のように、人間が肉食動物からスタートしたという提言はなりたたない。
- イ) 大家畜の馴化は、安定した飼料の供給いかえれば農耕による飼料生産という基礎なしには達成することが困難である。そこから、〈無犁農耕+小家畜〉、〈犁耕農耕+大家畜〉という2類型が成立する。後者はいわゆる犁耕文化を発展させ、同文化の耕境外への牧畜的要素の溢出が遊牧の成立をもたらしたのである。
- ウ) 犬を除くと、穀物栽培の開始は、家畜馴化よりも早発である。
- 9) Hahnにおけるこれらの「耨耕→犁耕→園耕」の関係について、熊代幸雄はつぎのように整理している〔熊代幸雄 1969: 17〕。

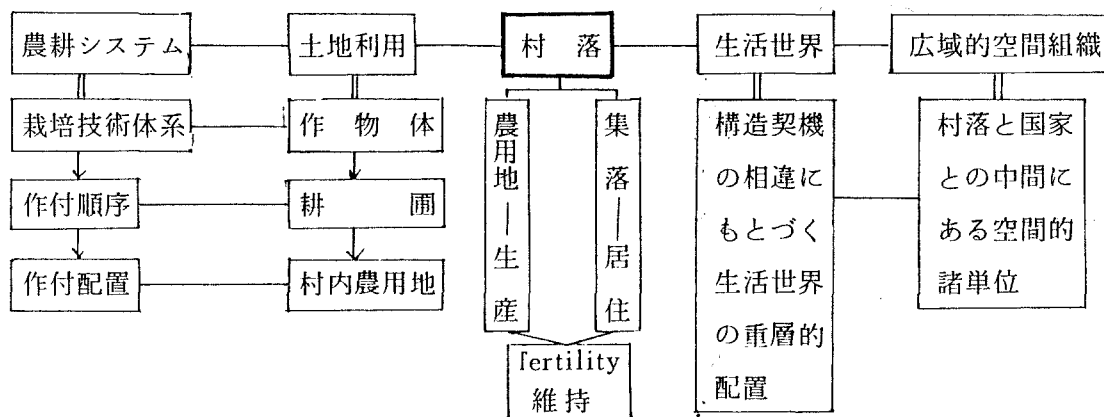


## 第2章 農耕システム比較研究の立場

### 1. 村落の全体論的研究

本論文において採用する研究方法について具体的に述べるに先だち、農業的土地利用研究を村落レベルで考察していこうとする際の、著者の研究の立場についてふれておくことにしたい。これまで村落は、地理学では、農業地理学、社会地理学、集落地理学などの諸分野に細分されて研究されてきた。これに対して、著者は、村落の全体論的な研究に、最終的な目標をおきたいと考えている。したがって、村落の全体論的研究とはなにか、またこの全体論的研究の立場に立つとき、農業的土地利用研究において採用しうる視点とは一体なにか、などの問題について明確に述べておく必要がある。

ここでいう村落の全体論的研究の立場を模式的に示せば、下記のようにまとめあげることができる。



まず、村落は、集村を例にとってこれをみれば、主として農家住戸が集積する居住の場としての集落と、広義の農業生産の場としての農用地——その中心は耕地——の2つに分けられる<sup>1)</sup>。この2つの場は、英語でいえば、ともに fertility の維持と拡大を共通の目的としてもつ。「居住の場としての集落」における fertility とは、人口生産力 (fertility) による労働力確保、人口再生産の維持であり、世代間交代の円滑な進行を意味する。他方、「生産の場としての農用地」における fertility とは、地力 (fertility) の維持による農業生産の安定的かつ継続的遂行であり、それによる村落経済の円滑な再生産の確保・拡大である。

このうちの農用地を場として展開するのが、農業的土地利用である。農業的土地利用は、主として集落に居住する経営農家の意志決定の総和として現出するが、それは決してランダムな集ま

りではない。そこには、在地的な農耕慣行として過去から継承・蓄積されてきた「農民の智慧」ともいべき農業的土地利用の体系がある。その体系を、著者は、農耕システムと名づけたい。

農耕システム論の具体的な展開は次節でおこなうことにして、村落のもう1つの重要な構成要素である居住の場としての集落の研究についても、ここで簡単にふれておきたい。農用地をもとに農業的土地利用が展開するように、集落からもそこに居住する村人たちのさまざまな生活世界 (life world) が析出する。ここでいう生活世界とは、村人の日常的・非日常的な生活における相互関係の発生を契機として生まれるその関係圏域を指す。もちろん、それは、Buttimer もいうように「文化的に規定された時空的な地平」〔Buttimer 1976 : 277-92〕をもつ。したがって、生活世界は、従来地理学で言われてきた生活空間に近い概念である〔水津一朗 1964 : 31〕。

このように生活世界を理解するとき、集落に居住する村人の生活世界は村落内で自足し、自己完結するものばかりでなく、村落を超出するさまざまな関係圏域をもつ。相互関係の構造契機と機能によって、たとえば家族あるいは世帯のように集落よりも小さな単位で充足するものもあれば、逆に中心地論にみられるように村落をはるかに超出するものが含まれ、諸生活世界の重層的配置がみられるに至る。つまり、構造契機と機能の相違にもとづいて、集落を最大集合単位また最小構成単位とする各種の生活世界が析出する。そして、そこに村落と国家の中間にあたる空間的単位としての広域的な空間組織が成立する。著者はインド村落を例にとり、参考論文2と3として付したように、19世紀以来のインド村落の村落把握の変化を学史的に追跡し、どのような広域的空間組織が成立しているかについて述べたことがあった。従来の地理学は、この生活世界の重層的配置に関心をよせてきたが、生活世界のもつ構造契機——構造——圏域の描くパターンとの有機的関連性に関する分析をふまえた研究の精緻化は、なお今後に残されているように思われる。単にその課題が残されているだけでなく、従来の農業地理学的研究と経済ないし社会地理学的研究への村落研究の分断状況の統合もまた残されている。〈農耕システムからする農業的土地利用研究〉と〈生活世界論からする広域的空間組織の探求〉という、農用地と集落の両面からする村落の全体論的研究の必要性を述べるのは、このためである。

本論文の研究目的は農業的土地利用の研究にあるので、居住の場としての集落から派出する生活世界の重層的配置の問題については今後の課題とし、ここではこれ以上立ち入らないことにする。

## 2. 農耕システムとその分析視角

本論文の目的の1つは、農耕システムの観点から、村落の農用地を場として展開する農業的土地利用を検討することにある。ここでいう農耕システムとは、一体なにを意味するのであろうか。システムという用語を使用する限りは、当然、そこに「階層的な結合をとげた機能的統一体としてのまとまり」が、農耕システムには想定されなくてはならない。このようなシステム論的観点

を農業的土地利用研究に導入しようとするならば、まず土地利用の成立単位にどのような階層的結合を観察することができるかが、重要な検討課題となる。村落の農用地を構成する諸地目のなかで最も重要な耕地をとり出して、そこでの農業的土地利用をみると、1. で図示したように、つぎの3つの重層的なレベルを識別しうる。

- 1) 作物体 (crop) のレベル : 作物が単体 (たとえば果樹) ないしは複合体 (たとえば穀物作物) のかたちで作付されているレベル。つまり、作物体を個別に識別し、とらえるレベルである。この作物体のレベルが、農業的土地利用の最小構成単位に相当すると考えられる。
- 2) 耕圃 (parcel) のレベル : 作物体が経営主体のもとに集合をとげ、耕圃内に囲い込まれて在圃しているレベルである。このレベルでは、作物体ではなく作物体の部分集合としての耕圃が農業的土地利用研究の分析単位となる。
- 3) 村落内耕地 (village arable land) のレベル : 村落内に所在する耕圃の集合体からなるレベルである。これが、村落の農業的土地利用の最大単位を構成する。

こうした農耕システムを構成する諸単位の階層的結合関係の認識のうえに、つぎに問題となるのは、ここにとり出した〔作物体<耕圃<村落内農用地〕として展開する3つのレベルの各々に対して、機能的統一体としての農耕システム概念をいかに適用し、分析していくかということである。すなわち、システムの分析枠組をいかにつくっていくか、という問題である。これもまた、上記の3つの重層的なレベルごとに、つぎのように整理しうるであろう。

- 1) 作物体のレベル : このレベルでの農耕システムの分析視角としては、作物体とその産出物を単位として適用される栽培・加工技術体系をとりあげうる。すなわち、作業適期の推移という時間的経過に応じて同一作物体に対してなされる、農作業連鎖の時間的編成の機能的統一体として、このレベルでの農耕システムを把握できる。具体的には、時間的連鎖をもって進行するつぎのような一連の作業内容とその作業で使用する農具の個別分析である。ここでは、非灌漑穀物作物の直播栽培のみを例として、その主たる分析対象とする農作業連鎖を時間的編成の順に示すと、つぎのようになる。

1. 整地作業——犁耕・耙耕。
2. 使用耕具——犁と耙。
3. 播種作業。
4. 施肥。
5. 中耕除草作業。
6. 刈取作業。
7. 脱穀作業。
8. 風選調製作業。
9. 加工・調理。

上に示したように、本論文では、整地から食用のための調理に至るまでの農作業複合として、作物体レベルでの農耕システムを把握することにした。

2) 耕圃のレベル : このレベルでは、同一耕地片の土地利用の時間的編成、すなわち、作物の作付順序が農耕システムの分析視角となる。ここでいう作付順序とは、具体的には、個別作物体集合の作季を単位として成立する一毛作か多毛作か、1年以上をサイクルとする連作か休閑を含む輪作か、といった諸概念で表現されるものを指す。

3) 村落内耕地のレベル : 本論文では、農用地の諸地目のなかでも作物栽培の場として直接的に関連する耕地のみに限定して、以下の記述をすすめていくことにする。ここでいう村落内耕地とは、村落内に所在する耕圃の集合をいう。このレベルでの農耕システムは、耕圃集合の土地利用の空間的編成、すなわち休閑を含む作付配置をその分析視角とする。とくに本論文では、耕圃集合のレベルで認められる作付配置の説明原理を、集落からの距離を投入因子とする圏域編成に求めることにしたい。いいかえれば、それは、Thünen 的圏域編成の農業集落内レベルでの研究である。この研究テーマに関しては、世界諸地方からの事例をもとに、Chisolm が、また主として日本の事例をもとに浜谷正人が、諸研究の展望をおこなっている〔Chisolm 1979 : 63-93, 浜谷正人 1971 : 526-553〕。

以上、農耕システム概念にもとづく分析視角を、農業的土地利用の機能的統合の各レベルに応じて述べてきた。1. において図示した農耕システムの分析視角をもとにして、研究対象範囲における主要非灌漑栽培作物として次章で抽出するムギとミレットについて比較研究をおこなうことが、第4章以下における課題である。

#### (注)

- 1) 村落を集落と農用地からなるものとして把握する立場は常識的であり、地理学以外でも、〔木村礎 1978 : 9〕もこの立場から日本村落史を考えている。また、日本村落の領域について研究を重ねてきた福田アジオは、日本のムラの領域模式図として、
  - I. 「民居の一集団」=集落=定住地としての領域=ムラ
  - II. 「耕作する田畑」=耕地=生産地としての領域=ノラ
  - III. 「利用する山林原野」=林野=採取地としての領域=ヤマ(ハラ)の3つに分けている〔福田アジオ 1977 : 38〕が、本論文ではII・IIIを合体させて農用地とよぶことにする。

### 第3章 研究対象領域の意味

#### 1. なぜ南西アジアを一体的領域としてとりあげるか。

本論文の研究対象領域たる南西アジアは、通常、南アジアおよび西アジアとして自然的にも文化的にも別個の世界として理解されることが多い。両者を合体させて1つの研究対象領域としてとりあげることは、むしろ例外的であるといってもよいかもしれない。たとえば、数多く刊行されている地誌類においても、両者は別個の世界として区分され、別個の研究者により執筆されるのが通常であるといってもよい。つまり両世界は、単に湿潤アジアに対する乾燥アジア、という自然条件上の大きな相違だけでなく、ヒンドゥ文化に対するイスラム文化という文化圏上の大きな相違をもつ、別個の2つの領域として了解されてきたのである。

しかし、インド亜大陸と西アジア両世界のもつ相違の強調は、逆に明確な1線でもって両者を分断する関係において理解しようとする偏倚を生み出している。両者のもつ異質性をも認識しつつ、両者を一体化した領域として理解する試みも必要なのである。とくに農業的土地利用の研究においては、その必要性は、以下の理由からとりわけ大きいといえる。

1) 南西アジアにおける湿潤と乾燥の区別、また降水型の夏雨型と冬雨型の区別という気候上の大きな相違は、インド亜大陸と西アジアという領域区分とは対応していない。農業的土地利用においては、乾燥・冬雨型気候のインド亜大陸内への進出のために、西アジア起源のムギ農業がインド亜大陸北西部にまで東進を遂げている。このインド亜大陸内のムギ農業の研究にあたっては、西アジアのムギ農業またインド亜大陸のミレット農業の双方を視圏に入れた考察が、要求される(参考論文10参照)。つまりインド亜大陸のムギ農業には、西アジアのプロトタイプとは異なったインド的変容がみられるのである。そのインド的変容の理解は、インド亜大陸と西アジアとを一体化した領域として把握し、両者を複眼的に考察する研究により達せられるのである。

2) 両世界は、また、歴史的展開過程の地理的基礎においても一体性をもつ。まず、西アジアとインド亜大陸の北端部を東西走するアルプス＝ヒマラヤ造山帯のもつ南北方向での交渉に対する障壁効果は大であるが、東西方向での同効果はきわめて小さい。その結果、インド亜大陸は西に開かれ、東に閉じた性格をもち、インド史そのものが西アジアとの相互交渉のなかで展開してきた側面がつよい。

このようにみると、インド亜大陸と西アジアとの歴史的関係は、いわば中国本土と周辺乾燥地帯との関係に酷似する側面をもつ。たとえば、農業的にみても、中国の場合、『齊民要術』に定式化される華北で確立した乾燥農法体系の江南の湿潤地帯への展開として農業史を理解しようとする試みがある〔熊代幸雄 1969:463-475〕。これと同じように、西アジア世界とインド亜大陸

世界との交錯の中でインド史を把握することが必要である〔Cohn 1971: 24ff〕。農業的には、この両世界の間には、少なくともムギの伝播、〈牛—犁〉結合にみられる犁耕体系においては、西アジアからインド亜大陸への展開という側面が認められる〔市川健二郎 1961: 26-27〕。

3) 第1章での農業地域区分の検討からも、西アジアとインド亜大陸とを分断して把握しようとする傾向が、少なくとも Whittlesey 系列には見い出される。たとえば Whittlesey の設定する〈水稻を欠落させた集約的自給農業〉と〈遊牧〉との境界線は、ほぼパキスタンとアフガニスタンとの国境線を走っている。この結果、彼の農業地域区分においては、〈インド亜大陸：西アジア〉＝〈東洋型（アジア式）農業：牧畜〉という両世界の分断的な図式に陥ち入っている。逆言すれば、西アジアの農耕——とりわけムギ農業——の過度の軽視が、そこにみられるのである。もちろん、Whittlesey は、遊牧以外にも西アジアにおける「オアシス農業」を補論的にとりあげている。しかしそこでのオアシス農業も、作物結合、集約性、手労働への依存、収量などの点で「東洋型農業」と同質のものとして把握されている<sup>1)</sup>。つまり農業に限っていえば、インド亜大陸も西アジアもともに「東洋型農業」にくみ入れられることになり、両世界が単一色の世界に整理されてしまっている。その結果、〈農耕：牧畜〉という先述の図式が、逆により一層強調され、西アジアのムギ農業がより一層軽視されることになる。しかし1)でもふれたように、ムギ農業を媒介項の1つとして両世界のもつ農耕的特質を同時的に検討することは、農業的土地利用研究における重要な1課題をなすのである。そのためにも、研究対象領域の一体的な把握が必要なのである。

以上3点を主要な理由として、本論文では、南西アジアを一体的な研究対象領域としてとりあげ、そこでの農業的土地利用を検討していくことにしたい。

## 2. 研究対象領域における農業類型——気候的特質と利水方式をめぐって

南西アジアは、アジアにおける湿潤地帯と乾燥地帯の代表的な地帯であるとともに、両地帯の交錯するところでもある。このような気候的特質と農業的土地利用とを、いかに関連づけて把握すればよいかについて、まず考察することにした。

1964～65年に実施したイラン・アフガニスタン・パキスタンでの調査において、私は計221村を訪問し、各村で主として農業的土地利用と農具に関する調査をおこなった。その調査報告（参考論文6および7）において、当該領域における農業の利水方式からみた類型の設定と、その各類型と気候特性との関連性について述べたことがある。

まず利水方式からみた農業の類型に関しては、つぎのような諸指標によって、その設定を試みることが可能である。第1次の指標を農業に必要な水が人工的に供給されるか否か、いいかえれば灌漑の有無に求め、この第1次指標によって、農業を灌漑農業と非灌漑農業とに大別する。この2区分をもとに、さらにその農業がおこなわれている場所の気候的条件を第2次指標としてと

りあげることによって、細分が可能である。

灌漑農業から検討すると、人工的な水供給に依存する点では同じではあっても、つぎの類別は重要である。

- i) 気候の極度の乾燥のために、灌漑を前提にしなければ農業的土地利用が存立し得ない場合。
- ii) 灌漑なしでも農業的土地利用（たとえば畑作）をおこないうるが、灌漑のもつさまざまな効用を目ざして、あえて灌漑がおこなわれる場合。

前者の例として、たとえばイランのカヴィール砂漠周辺のガナート農村における灌漑農業をあげることができる。そこでは、ガナートによる灌漑用水の供給が、農業存立の必須的前提をなしている。ガナートの破損による灌漑用水の途絶は、農業的土地利用の放棄のみならず、農業集落そのものの廃村化を生み出す直接的な契機となる。このような灌漑が農業成立の必須的前提をなす超乾燥気候下での灌漑農業を、〈乾燥・灌漑農業〉と名づける。

一方、たとえば年降水量が2000 mmを越える湿潤なベンガル地方の水田農業をとりあげることになろう。そこでの降水量は、天水田での水稻栽培をも含めて灌漑なしで農作物の生育を可能にするに十分である。しかし現実には、あえて灌漑施設をもつ水田が造成され、人工的な給水がなされている。前者とは異なってここでの灌漑は、もはや農業存立の必須的前提ではなく、「追加的」な性格をもつことになる。ここで「追加的」というのは、灌漑のもつ諸効用の実現を目ざして、灌漑がなくとも農業をおこないうるのに、あえて灌漑給水をするという意味を含んでいる。そこでの灌漑がもつ効用としては、主要なものに限っても、以下の諸点を列挙しうるのであろう。

- ア) 要水量小な作物にかわる要水量大な作物の導入——たとえば水稻やサトウキビの導入がこれにあたる。
- イ) 給水量の増大と恒常化とによる旱害の減少。これは、いいかえれば農業生産の安定性の増大を意味する。
- ウ) 収量の増大。
- エ) とりわけ水田の場合にみられる、水による養分補給効果と土壌侵食の防止。

以上の灌漑のもつ諸効用の実現を目ざして、本来は灌漑が不要な湿潤地帯において営まれる灌漑農業は、おなじ灌漑農業ではあっても、前者とは全く性格を異にする。そこから、これを〈湿潤・灌漑農業〉と名づけることにする。

一方、非灌漑農業、すなわち利水を天水のみに依存する農業においても、細分化が可能である。まず、前述の〈湿潤・灌漑農業〉が可能な範囲における非灌漑農業がある。ここでは天水のみで作物生育に必要な水分は確保されるので、天水の土壌水分への転化のための特別な工夫を必要とはしない。このような湿潤地帯における天水農業を、〈湿潤農業〉と名づけたい。

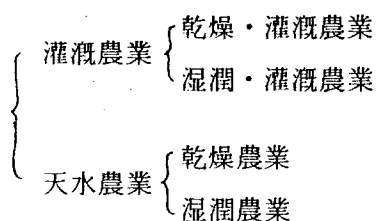
しかし降水量がより減少して、湿潤地帯から乾燥地帯へと移行していくにつれて、当然、作物体の生育に必要な土壌水分が減少していく。そのため天水の耕土中への有効保存、つまり天水の



土壌水分への転化とその保全をおこなうことが必要となり、そのための保水技術の発達がみられるに至る。それによって、乾燥地域でも非灌漑のまま農業をおこなう地帯が出現する。このような非灌漑農業を、〈乾燥農業〉と名づける。

アメリカ農業の西漸にともない同農業が中西部の半乾燥地帯と遭遇するなかで、乾燥農業の農法研究が19世紀末から20世紀初にかけて進められた〔Hargreaves 1957〕。それらの研究を集大成した Widtsoe は、〈乾燥農業〉をつぎのように定義している。すなわち「年降水量 500mm 以下の土地で、灌漑なしに有用作物を利得的に栽培することであり、強風などの悪条件下では、降水量の上限は 750mm まで拡大される」としている<sup>2)</sup>〔Widtsoe 1911: 1-10〕。

以上の利水方式と気候的特性にもとづく 4 つの農業分類を一覧的に示すならば、つぎのようになる。



この分類に対して、飯沼二郎から「農業方式の区分を、……むしろ乾燥地・湿潤地の差異にもとづいて行なわれなくてはならない」との批判をうけたことがある〔飯沼二郎 1971:101〕。しかし、ここでの分類基準は、水の人工的供給の有無に第 1 次指標を設けることに重要性があるので、この批判により分類を変更することはしない。

イラン・アフガニスタン・パキスタンの 3 国における村落訪問調査をおこなうにあたって、この半乾燥から乾燥気候にまたがる範囲において、上記の 4 農業類型の分類妥当性の検討とともに、もし妥当性があるとすればそれぞれの分布範囲の把握を、研究課題の 1 つとして設定した。その際、とくに乾燥農業の成立地帯の画定に関心を抱いた。図17は、このときの村落訪問調査によって得た、同農業の成立地帯を示したものである。

乾燥農業の成立地帯の気候的特性を把握するために、これら 3 国内の気候データの得られる諸地点をとって、そこでの Martonne の乾燥指数 (indice d'aridité) の算出を試みた。同示数 (I) の算出法は、年降水量 (mm) を P、年平均気温 (°C) を T とするとき、 $I = P / (T + 10)$  で与えられる。彼の乾燥指数は、もともと乾燥地帯のうち内部流域の画定のために、北アフリカの乾燥地帯における経験的データにもとづいて考察されたものであった〔Martonne 1939: 242-250〕。彼は、乾燥地帯と湿潤地帯との区分を  $I = 20$  の線に求め、 $I < 20$  を乾燥地帯にあてている。そして乾燥地帯について、 $5 < I < 10$  を内部流域、 $I < 5$  を無河流地域とした。もちろん、彼の分類に対しては、いくつかの批判がある。

その主なものに限っても、第 1 は、 $20 < I$  の湿潤地域では、同示数はなにも説明し得ず無力であり、とりわけモンスーン アジアでは再検討の余地が大きいという批判である〔Kawamura

1971:275-285〕。この批判は、乾燥地帯と湿潤地帯とにまたがる西アジアおよびインド亜大陸を同時に研究対象領域としようとする本論文にとっては、とりわけ重要な指摘である。第2の批判は、彼の乾燥指数が農業にとり重要な降水量の季節的分布についてなにも語らないという点である。これも、冬作物のムギと夏作物のミレットとの農法的相違を問題としようとする本論文にとっては重要な批判である。

1964～65年のイラン・アフガニスタン・パキスタンでの訪問調査村221のうち、乾燥農業が営まれている村は89か村であった。それらの分布地帯は限られており、それらの地帯をそこに含まれる主要都市における乾燥示数とともに示せば、つぎのようになる。

イラン    アゼルバイジャン(タブリーズ13.4)、クルディスタン南部(ハマダン16.9)、  
ルリスタン(ケルマンシャー18.4)、ファルス(シラーズ12.8)、テヘラン周辺(テヘラン9.4)、  
ホラーサン北部(メシェッド10.2)、フージスタン(アフワーズ5.4)。

アフガニスタン    中央山塊地方、バンディ＝トルキスタン山脈北面(いずれも気象資料なし)。

パキスタン    北西辺境地方(ペシャワール10.7)、スワット・チトラル(気象資料なし)、  
クエッタ周辺(クエッタ10.5)、カラチ周辺(カラチ5.7)。

上記によってあきらかなように、乾燥農業の成立地帯は、イランのフージスタンおよびパキスタンのカラチ周辺の両地方を除くと、つぎの3点において共通点をもっている。

ア) 気候的には、乾燥示数10以上ないし10前後の地方にあたっていること。

イ) 地形的には、山地および山麓地方にあたっていること。

ウ) 図18に示した灌漑農業の成立村とを対応させれば、乾燥農業の成立村は同時に小河川灌漑をともなっている場合が圧倒的に多いこと。

すなわち、乾燥農業のおこなわれている上記の山地々帯は、乏しいとはいえ地形性降水に恵まれており、そのうえ高度の影響で蒸発散位量が小さいため、水分不足のいちじるしくないところである。それが、これらの地方を乾燥示数10以上ないしは10前後という、超乾燥農業から湿潤農業への遷移地帯としている要因である。

前記の批判点はあるにせよ、マルトンヌの乾燥示数は上記の調査結果から、乾燥地帯における気候と農業との関連を示す非常に有効な示数であることを確認した。前述の第2の批判点に関しては、夏雨型と冬雨型とが交錯するパキスタン(旧西パキスタン)をとりあげて、彼の乾燥示数と降水型からみた農業的土地利用、とりわけ乾燥農業の特質について検討したことがある〔参考論文1参照〕。この論文を契機にして、マルトンヌの乾燥示数は飯沼二郎の注目するところとなり〔飯沼二郎 1971:14-31〕、その後、氏の著作に多く多用されるに至った。

しかし氏のマルトンヌの乾燥示数の多用とは逆に、また同示数のもつ乾燥地帯の農業類型成立に関する説明力にもかかわらず、著者自身はその使用から離れていった。それは、つぎのような理由のためである。

1) 同示数値と乾燥地帯の農業類型との間に対応性があることは認めるにせよ、それは対応

関係の指摘にとどまり、それ以上の農業的内包をもたないこと。

ii) 前述の Kawamura の批判にもあるとおり、同示数は湿潤地帯においては説明力を著しく低下させる。しかし研究対象範囲にはモンスーン気候による湿潤地帯も含まれており、同地帯の特性を乾燥示数では説明し得ないこと。

iii) 降水量の季節的分布も考慮して気候特性を把握することが、研究対象範囲の農業的土地利用研究においては重要なこと。

これら3点にくわえて、とりわけ乾燥農業の研究において、つぎの点が重要であると考えた。すなわち、乾燥農業の主たる命題が保水にある以上、保水可能量を気候要素との関連で把握できる方法を模索したいと考えたのである。たとえば Thornthwaite の蒸発散位 (potential evapotranspiration) も、その試みの1つである [Thornthwaite 1948: 55-94]。しかし彼の蒸発散位はあくまでも理論値であり、現実の蒸発散位を示すものではない。それは、蒸発量と植物体を通ずる蒸散量との和である通散量の潜在値であるにすぎない。通散量はあくまでも土壌水分に依存しており、土壌水分量を上まわる通散量は現実にはおこり得ない。したがって乾燥地帯では、現実の通散量は彼のいう潜在的な通散量すなわち蒸発散位より小さくなるはずである。したがって研究対象範囲の農業を考えるにあたっては、気候データから土壌水分の賦存量を推計しうるデータがほしい。

そこから、Turc の推定蒸発量の算出 [Penman 1963: 124] に注目した。彼の推定蒸発量 (E) は、年降水量 (mm) を P、年平均気温 (°C) を T としたとき、E は次式により与えられる。

$$E = \frac{P}{\sqrt{0.9 + \left(\frac{P}{300 + 25T + 0.05T^2}\right)}} \quad \text{但し, } \left(\frac{P}{300 + 25T + 0.05T^2}\right) < 0.1 \text{ のとき, } P=E$$

彼の推定蒸発量も、年降水量と年平均気温との関数として算出される点では Thornthwaite の蒸発散位の場合と同様である。しかし年降水量を上まわる蒸発量はないものとして現実的にとらえられている。

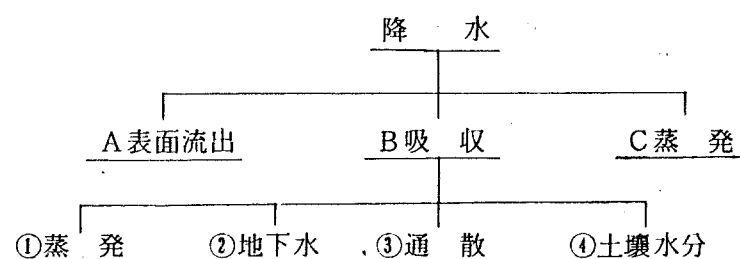
### 3. 研究対象範囲の気候的特性 (1) — Turc の推定蒸発量と年降水量からの検討

前述のことから、年降水量 (P) から Turc による推定蒸発量 (E) をひいた値、すなわち (P - E) はつねにゼロまたはプラスの値を示す。現実には (P - E) の方が現地における水収支を反映するので、この (P - E) 値を用いて、研究対象範囲の気候について概観することにした。

しかし、それにさきだって、(P - E) 値がなにを意味するかについて検討しておく必要がある。(P - E) > 500 mm のときには、あきらかに水過剰が存在する。また逆に、(P - E) = 0 のときには、あきらかに水不足が存在する。この極端な2つの場合には、(P - E) がな

にを意味するかといった検討は不要である。問題は、 $(P-E)$  値が 100 ないし 200 mm といったわずかな過剰しか示さないときに、同値がなにを示すものとして理解すればいいかという点にある。これは非常にむづかしい問題ではあるが、それについて一応の目安だけでも得ておく必要がある。またその検討が、 $(P-E)$  値のもつ農業的内包を与えてくれるであろう。

ここでは資料は古いが、インドのマーハラーシュトラ州西部のデカン高原上の都市プネー近郊のマンジュリ農場で、Kanitkar が 1929/30~33/34 におこなった実験データをもとに、その検討をおこないたい〔Kanitkar 1960: 104-158〕。降水が地表に達すると、降水は下に示すような方向で喪失あるいは保全されてゆく。



このうち、土壌表面に達する以前の空気中を通過中に蒸発する蒸発量 (C) は、ほとんど無視しうるほどに小さいと考えられる。したがって、まず必要なのはいったん土壌表面に達したのちの A と B の推定である。同農場では、整地および作付状況——全くの未耕起から、斜面に直交状にすきみぞを作った耕圃、またミレットの作付されたものまでをも含む——別に、6 耕圃における表面流出の発生回数、それによる喪失降水量などについて検討している。第 1 表は、それをみた

第 1 表 耕圃の状況と表面流出による喪失降水量——マンジュリ農場 1929/30~33/34 平均

耕圃	整地および作付状況	表面流出発生回数	表面流出による喪失降水量(mm)	右の降水量に対する比率(%)
I	未耕起	13.2	147.6	23.9
II	耕肥のみ	13.0	166.5	27.0
III	犁耕と耙耕	12.6	154.0	25.0
IV	傾斜に直交状にすきみぞ	11.2	102.8	16.7
V	犁耕と肥耕をし、トウジペエを作付	9.2	91.8	14.9
VI	“ , モロコシを作付	9.8	99.0	16.0

〔Kanitkar 1960: 110〕。

ものである。同表にあきらかなように、未耕起あるいは斜面の走向とは無関係に耕起のみをおこなった耕圃と他の諸耕圃、とりわけ作物在圃耕圃との間には、表面流出による喪失降水量に大きな相違が存在する。それを比率になおせば、27.0% から 14.9% までの大きなレンジをもつ。ここでの目的は、 $(P-E)$  値であらわされる推定降水利用可能量と農業的土地利用との関係の検討にあるので、未耕起の 23.9% を A 表面流出量の比率として採用することにしたい。とするとプ

ネーの年降水量は 715 mm であるから、そこでの A はおよそ 170 mm と推定しうる。残り 545 mm が、B の土壌中への吸収量ということになる。

第 2 表 土壌水分の収支——マンジュリ農場、単位：mm

	1930/31	1931/32
a. 土 壌 水 分 ( 4 月 1 日 )	320.5	372.5
b. 4 月～翌 3 月の年降水量	524.0	581.5
c. 表面流失による水分喪失	82.8	124.0
d. 土壌への吸収量 ( b - c )	441.2	457.5
e. 粗土壌水分 ( a + d )	761.7	830.0
f. 土 壌 水 分 ( 3 月 31 日 )	372.5	386.8
e - f	389.2	443.2

[ Kanitkar 1960 : 139 ]。

つぎの問題は、一応は土壌に吸収された降水である B の行方である。第 2 表によれば、e 粗土壌水分から f の 1 年間の実験最終日の土壌水分の差、つまり ( e - f ) は①蒸発および②地下水としての喪失量に相当するものと考えられる。年による変動は大きいが、同表から ( ① + ② ) を 420 mm 前後と推定してよいであろう。また③通散は、作物体を通じて蒸散している水量であるから、これは作付された場合に作物体自身によって利用可能な降水である。農業的土地利用の可能性を検討することに当面の目的があるのであるから、ここでは③を一応除外して考えておいてよい。また④土壌水分の一部はコロイド状になって作物体により利用不可能なまま土壌中にとり残されるが、これも植物体により利用可能な降水である。作物体の生育につれて、④が③に転化して土壌水分が喪失してゆくと考えてよい。したがって、③を含む④が農業的に利用可能な天水ということになる。

以上を整理すると、③を含む④は、 $P - ( A + ① + ② )$  によって与えられる。マンジュリ農場の諸推定値によって、それを求めれば、 $715 - ( 171 + 420 ) = 125 \text{ mm}$  となる。プネーにおける ( P - E ) 値は ( 715 - 591 ) = 124 mm であり、両者はよく合致する。

マンジュリ農場における同様の計算を、Kanitkar の同書に掲載されているもう 1 つの実験農場——やはりデカン高原上のマーハラーシュトラ州南西端のソラプール——について試みた。結果だけを示すと、そこでの  $P - ( A + ① + ② )$  は、 $678 - ( 162 + 430 ) = 86 \text{ mm}$  となる。ソラプールにおける ( P - E ) 値は、 $678 - 584 = 94 \text{ mm}$  である。両者の間には約 9 % の誤差があるが、これもよく近似しているといつてよいであろう。

以上、わずか 2 事例の、しかもデカン高原中部の黒色綿花土地帯からのデータのみであって一般化するのは危険ではあるが、( P - E ) 値を作物体により利用可能な土壌水分の近似値として理解したいと考える。もちろん乾燥農業においても、技術的工夫をこらすことにより土壌中から

の蒸発を抑制して、土壌水分の保全を図ることが可能であるから、 $(P-E)$  値はあくまでも未耕起地ないしは休閑地における自然状態での土壌水分残量を示すものとして考えておく必要がある。

このように  $(P-E)$  値のもつ農業的内包を理解したうえで、『アジアの気候』〔畠山久尚監修 1964〕所収の研究対象領域内の計 138 地点について  $(P-E)$  値を算出した。図19は、それを示したものである。同図では、 $(P-E)$  値を 6 区分に分かって図示している。当然のことながら、 $(P-E)$  値の分布は西から東にむかうにつれて増加していく。まずイランの中部から東部と、アフガニスタンの南部、パキスタンの中部から南部（1 部はインドのタール砂漠西縁部に及ぶ）の諸地方に  $(P-E) = 0$  の地帯が大きく広がっている。ここは、前述の利水方式からみた農業類型との対応関係からいえば、乾燥・灌漑農業のおこなわれる地帯にあたる。イランの同地帯やアフガニスタン南部ではガナートがその最も有力な給水源となっている。パキスタンの同地帯は、貫流する外来河川たるインダス川からの大用水路灌漑（それによる灌漑耕地をネーリ Nehri とよぶ）が営まれている。

この  $(P-E) = 0$  地帯をとりまくようにして、 $0 < (P-E) \leq 100$  が出現する。西方では、アゼルバイジャン、クルディスタン、ルリスタン、ファルスとつづくイラン・トルコ国境部の山地からザグロス山脈へと伸びる一帯、またイラン北東部のホラーサン地方東部がこれに該当する。アフガニスタンに関しては、気候データの欠如から東端部に出現するにすぎないが、おそらく中央山塊地方もこれは入るものと思われる。これらの諸地方は、いずれも先に検討したように乾燥農業の成立地帯にあたっている。1964～65 年の調査結果と対比させれば、 $0 < (P-E) \leq 100$  をもって乾燥農業の成立可能な気候範囲とみなすことができよう。一方、 $(P-E) = 0$  地帯の東方では、 $0 < (P-E) \leq 100$  の範囲は意外にせまく、パキスタン最北部のスワット・チトラル、北西辺境地方からパンジャブ地方、そしてインドにはいってタール砂漠東縁部および飛び地状に点在するデカン高原中央部に限られている。 $(P-E) = 0$  地帯の東方でも、 $0 < (P-E) \leq 100$  の範囲は、デカン高原中部を除いて  $(P-E) = 0$  地帯を狭長にとりまいて分布している。このうちパキスタンに含まれる部分は、1964～65 年の調査において乾燥農業の成立を確認した地方であった。したがってインド側に存在する 2 つの  $0 < (P-E) \leq 100$  の分布域も、一応乾燥農業の営まれる地方として措定することができるであろう。

$101 < (P-E) \leq 300$  の分布域は、もはや  $(P-E) = 0$  地帯の西方には存在せず、東方のみに限られる。それは、2 つの地方に出現している。1 つは、パキスタン北部からインドのタール砂漠東縁部に走る  $0 < (P-E) \leq 100$  ゾーンをとりまく形で分布している。他の 1 つは、インドのデカン高原北部と南部の地方である。インド亜大陸におけるそれらの分布域は、作物分布と関連させると、北ではコムギ、南ではモロコシを中心とする非灌漑の畑作優越地帯にあたっている。このことから、一応、 $101 < (P-E) \leq 300$  の分布域をもって、半乾燥地帯を一部に含んだ湿润農業地帯と措定できるのではないかと考えている。

301 < (P - E) ≤ 750 から 1250 < (P - E) へと至る 3 つの (P - E) 値分布域は完全な湿潤地帯であり、農業的には水田農業いかえれば湿潤・灌漑農業の地帯にあたっている。それは、前述してきたインド亜大陸内の諸地方を除く全域にあたっており、具体的にはほぼ東経82度線以東の東部インド、コロマンドル、マラバール海岸ぞいの狭長な海岸平野、およびデカン高原と同高原の前山部との間を西流するナルマダー川の河谷にあたっている。とりわけナルマダー川河谷が 301 < (P - E) ≤ 750 の範囲に含まれること、いかえれば同川の河谷ぞいに夏の南西モンスーンが東進して多くの雨をもたらすことが、インド亜大陸における乾燥農業と湿潤農業の成立地帯を南北に二分する効果を果たしているのである。

以上のように、土壌水分の賦存量にあたと推定しうる (P - E) 値が、研究対象範囲における利水方式からみた諸農業類型の成立範囲とよく対応しており、逆にその成立範囲の指定に有効であることが判明した。その対応関係を要約して示せば、およそつぎのようになるであろう。

灌漑農業	乾燥・灌漑農業	0 = (P - E)
	湿潤・灌漑農業	301 < (P - E)
天水農業	乾燥農業	0 < (P - E) ≤ 100
	湿潤農業	101 < (P - E) ≤ 300

#### 4. 研究対象範囲の気候的特性 (2) —— 降水型

降水量の差異にくわえて、降水の季節的配分すなわち降水型においても、研究対象範囲は大きな相違を示す。この点に関して、簡単にふれておくことにしたい。研究対象範囲において、降水をもたらす主要な気象要因はつぎの 3 つである。

Ⅰ. 秋～冬季にときおり通過する地中海ないしはカスピ海の前線で発生した温帯低気圧——イラン、アフガニスタンおよびパキスタン西縁部の主要な降水源となるのは、この低気圧の東進である。同低気圧は、インド亜大陸のガンジス川上流域にまで東進し、そこにもわずかな降水をもたらす。インドでは、この低気圧を西方攪乱 (western disturbance) とよんでいる。

Ⅱ. 南西モンスーン——アラビア海から吹きつける夏季のモンスーンで、インド亜大陸のほぼ全域における最大の降水源をなす。いわゆるモンスーンとは、この南西モンスーンを指す。

Ⅲ. 北東モンスーン——インド亜大陸の北東部から吹き出す冬季のモンスーンであるが、ヒマラヤ山脈の存在が障壁となってその吹き出しを弱める。しかしベンガル湾上を通過して湿気を運び、再び陸地とぶつかるインド半島南東部では主要な降水源をなす。

以上の 3 つの主要な気象要因が及ぶ北インドのデリー周辺をとりあげて、そこでのインド中央気象台が採用する 4 季節区分をみることにしたい〔畠山久尚監修 1964: 76〕。その 4 季節区分とは、つぎのとおりである。

1) 12 ～ 2 月 : 北東モンスーン季で、西方攪乱が東漸する。

2) 3～5月 : 酷暑季(プレ=モンスーン季)。

3) 6～9月 : 南西モンスーン季。

4) 10～11月 : 南西モンスーン季の後退季(ポスト=モンスーン季)。

このインド中央気象台による標準的季節区分にしたがって、3)の南西モンスーンによる降雨を中心に、研究対象範囲における降水型について検討する。図20は、6～9月の南西モンスーン季の降水量の年降水量に占める比率——これを夏雨率と名づける——を示したものである。同図によってあきらかなように、パキスタンの西縁部を境にして、研究対象範囲における降水型の分布はみごとに対照性を示している。この点を強調しつつ、夏雨率をもとに降水型の分布について検討することにした。

I. 夏雨率 $\leq 19\%$ ——これは極端に夏季の降水の少ないタイプで、つぎの2地帯に分布している。第1は、前記のパキスタン西縁部の山地帯以西からイランに及ぶ広大な一帯である。ここは、既述の(P-E)値においても同値がゼロの地帯を多く含み、冬雨型乾燥地帯の性格をもつ。第2は、インド南東端のタミル=ナードゥ州中部である。ここは、(P-E)値は501～750を示し、インド亜大陸では数少ない冬雨型湿潤地帯に属している。

II.  $20 \leq$ 夏雨率 $\leq 39\%$ ——これはIよりもやや夏雨の比重が上昇するタイプであるが、その分布域は小さく、またIの周辺部に限定されている。1つは、パキスタンのバルチスタン、北西辺境両地方の西部にあり、他の1つは、インドのデカン高原南端部にみられる。これらのIに連続する両地方に対して、独自にIIのタイプに含まれるのが、イランのカスピ海南岸地方であり、ここは9～翌3月の秋・冬季に降水が多く(P-E)値 $> 1500$ という、イランでは例外的な湿潤地帯を形成している。

III.  $40 \leq$ 夏雨率 $\leq 59\%$ ——これもIIに接する一帯において狭長なベルト状の分布を示し、つぎの2地方に分布する。第1は、パキスタンの北西辺境地方の東部地方で、冬雨にくわえて夏の南西モンスーンがかすかに及ぶ地帯にあたっている。第2は、インドのアーンドラ=プラデーシュ州南東部からカルナータカ州南部に及ぶ一帯である。第2の地方が夏雨率を低下させる理由は、この周辺で南東モンスーンと北西モンスーンとの収束帯が形成されて雨季が長期化するためである。

IV.  $60 \leq$ 夏雨率 $\leq 79\%$ ——これは夏雨への集中率の大きな地帯である。つぎに述べる極端な夏雨への集中を示すVをとりまいて、IVの地帯が分布している。その主な分布域は、つぎの3つである。第1は、インド北東部のアッサム、ベンガル両地方および北方のヒマラヤ山脈山麓地方で、ともに南西モンスーンの開始期が早くかつ後退期が遅いため、6～9月以外の5、10月にも降水が多いため、Iに比して夏雨率が低下することになる。ここは極端な湿潤地帯で(P-E)値も501mm以上を示す。第2は、インド、パキスタン両国にまたがるパンジャブ地方とパキスタンのシンド地方である。このうちパンジャブ地方では(P-E)値は50mm以下ないしはせいぜい100mm台とプラス値を示すのに対して、シンド地方では同値はゼロという超乾燥地帯になっ



ている。第3は、インドのデカン高原のマーハラーシュトラ州南部で、ここは後述するVよりも南西モンスーンの後退期が遅いため、10月に降水をみるのでIVに分類される。しかしそこでの $(P-E)$ 値は、200 mm以下と少ない。

V. 80% $\leq$ 夏雨率——降水が極端に南西モンスーン季に集中する降水型地帯であり、インド亜大陸中央部に大きな分布域をもつ。しかしそこでの $(P-E)$ 値は多様であり、パキスタンのシンド地方南部のゼロから、V地帯東端部における $501 < (P-E) \leq 750$ までという大きな幅をもつ。

以上のように、研究対象領域の降水型は、完全な冬雨型ともいうべきIと逆に完全な夏雨型ともいうべきVとを最も大きな成極とする分布を示している。この両者を対極として、 $(P-E)$ 値の場所間相違とも複雑にからみ合いながら、II~IVの中間的な降水型を示す地帯が分布している。これらの配置が、つぎに検討する主要作物の分布に大きな影響を与えているのである。

## 5. 主要作物の分布

研究対象領域における主要作物について検討し、本論文で主たる対象とするムギとミレットの分布地帯を検出することに、本節の目的がある。

1960年代中期ごろから、第II部でふれるように、灌漑化や『緑の革命』の波及によって研究対象領域でも農業変化が顕著になっていく。それ以前の慣行農業が根づよくいきづいていた時代における主要作物の分布を、図21に示した。図21-Aには、〔岡崎正孝：1960〕により作成したイランにおける1960年（州別）の、また図21-Bには、〔Schwarzberg 1978〕により作成したインド亜大陸における1961年（県別）の作物面積第1位作物の分布を、おのおの示した。研究対象領域のうちアフガニスタンについては、農業統計が未整備なので分布図を作成することはできなかった。

図21-Aからみると、わずかにカスピ海沿岸部のイネを除いて、イラン全州がムギを作物面積第1位作物としている。このムギ作地帯は東方にも延伸し、インド亜大陸にも入り込んでいる。この点を図21-Bについてみると、ムギを作物面積第1位とする地帯は、パキスタンのインダス川下流域のシンド地方から、パンジャーブを経て、ガンジス川上流域に及ぶ半円形の地帯を形成しており、その東端部からは狭長なベルトをなしてさらに南へと延伸している。しかし同ベルトの成立は、北緯22度線以北にとどまっている。これらのムギを作物面積第1位とするムギ作地帯は、既述の西方攪乱によって冬季にも降水をうける $(P-E) = 0$ ないしは $(P-E) \leq 100$ の地帯にあたっている。その東端部では、同値は200以下を示す。すでにみたように、このうちの $0 < (P-E) \leq 100$ の地帯がムギの乾燥農業の主要成立地帯を形成するのである。したがってムギ作地帯東端部のムギ農業は、やや湿潤農業的な性格を帯びた農業と化しているといえる。

これに対して、図21-Bに注記したように、モロコシ、トウジンビエ、シコクビエ、トウモロ

コシを合わせたミレットを主要栽培作物とする地帯は、前記のムギ作地帯と東方のイネ作地帯の間に介在する。ミレットのなかでも特異性をもつトウモロコシを除く、トウジンビエ、モロコシ、シコクビエの在来3作物について、それらの主要栽培地帯を個別にみることにしよう。まずトウジンビエを作付面積第1位とする地方は、インド、パキスタン両国にまたがるタール砂漠地帯にあり、ここは $(P-E)=0$ の典型的な夏雨型の超乾燥気候にあたっている。ここでのトウジンビエの耕作は、乾燥・灌漑農業として営まれているのである。モロコシの主要栽培地帯は、ミレットのなかでは最も広く、前記のムギ作地帯の南端部に接触しつつデカン高原一帯に分布している。このモロコシ作地帯は、夏雨型であってもやや秋にも雨をうけるⅢ・Ⅳの降水型を示し、また $101 < (P-E) \leq 300$ の分布域にあたっている。シコクビエの主要栽培地帯は、場所的により限定され、インド亜大陸最北端のカシュミール北部地方とデカン高原最南端部の2か所にある。このうち後者は、モロコシ作地帯に接続するデカン高原のミレット作農業地帯の一環を形成し、モロコシ作地帯とはほぼ同じ気候特性を示している。

一方、イネ作地帯は、東経80度線以東とコロマンデルおよびマラバール両海岸部に卓越している。そこは、降水型は多様であるけれども、 $(P-E)$ 値は301以上を示し、3.で指摘したように湿潤・灌漑農業が営まれている地帯にあたっている。

以上のように、本論文で比較研究の対象として選び出したムギ乾燥農業とミレット湿潤農業の分布は、おなじムギ作農業あるいはミレット作農業地帯のなかでも場所的に限定されている。まず、ムギ乾燥農業は、イラン北西部とインド亜大陸の北西辺境、パンジャーブ両地方を中心として、その他アフガニスタンやパキスタンに点在して成立している。一方、ミレット湿潤農業は、デカン高原上のモロコシおよびシコクビエの主要栽培地帯に成立しているといえるであろう。おなじミレット作物のなかでも、トウジンビエの主要栽培地帯は、気候的には乾燥・灌漑農業ないしは乾燥農業の成立地帯に属しているのであり、ミレット湿潤農業には包括できないのである。

(注)

- 1) もちろん彼は、「オアシス農業」のもつ異質性にも注目している。それは、「オアシス農業」では、灌漑のみが作物の生育を可能にすること、瘠薄地では樹木が栽培されることの2点である〔Whittlesey 1936: 223〕。
- 2) しかし乾燥農業の成立において降水量が重要な意味をもつことは間違いないが、それのみによってその成立範域を指定することはやや無理がある。

## 第4章 作物体レベルでのムギ乾燥農業とミレット湿潤農業 の農耕システムの比較研究

第2章においては、農業的土地利用研究を村落の全体論的な研究の中に位置づけ、農用地（とりわけ耕地）における土地利用研究のための準拠枠として、農耕システム概念とその具体的な分析視角とを提起した。

本章以下3章では、第2章での分析視角にもとづいて、本論文の目的である非灌漑農業を対象とする農業的土地利用の検討をおこなう。具体的には、研究対象範囲における主要作物穀物作物のうち、非灌漑条件下で栽培されているムギとミレットの農耕システムの比較研究である。したがって、当面、イネは研究対象から除外するが、ミレットとイネとの農耕システムの相互関係については、第Ⅱ部第2章で検討することにした。

すでに第3章で検討したように、その中心的な分布範囲からみて、ここでいう非灌漑作物としてのムギとミレットは、ムギは冬雨型乾燥農業に、またミレットは夏雨型湿潤農業<sup>1)</sup>に属するものとして整理しうる<sup>2)</sup>。したがって両穀物作物の農耕システムの比較は、単に作物特性だけでなく、その成立する農業基盤そのものの比較研究をも含むことになる。

本章の分析視角は、整地行程から貯蔵・加工に至るまでの全農作業連鎖の時間的編成の比較にある。論述の順序としては、ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業とに分けて、各農作業ごとに述べていくことにしたい。

### (A) ムギ乾燥農業における農作業連鎖の時間的編成の特質

研究対象範囲とりわけ西アジアにおける乾燥農業の分布は、既述のように、Martonne の乾燥指数10以上の山間地帯および山麓地帯にかぎられている。そこは秋から冬にかけて少ないながらも降水を享受しうるところであり、これらの降雪を含む冬雨型の地形性降水を主水源として、山間地を小河川が流れる。このため、ムギ乾燥農業の成立地帯の一般的な農業景観は、つぎのように概括されよう。まず地形的には、小河川に沿う狭小な谷底平野、その背後の崖錐あるいは扇状地からなる緩斜面の山麓面、さらにはより傾斜をます山地斜面へと変化する山地部に分かれたる。このうち谷底平野では、小河川に堰を設けて引水する小水路によって灌漑される灌漑耕地が、小河川にそってのびている。このような小河川からの直接引水による灌漑耕地を、イランやアフガニスタンではアビ(abī)とよんでいる。

アビに対して、乾燥農業のいとなまれる天水農業耕地は、イランではデイミー(deīmi)、アフガニスタンではラールミー(lālmi)、パキスタンではバーラーニ(bārāni)とよぶことが多い。乾燥農業耕地は、谷底平野の背後の山麓面などを含む水がかりのわるい緩傾斜地に立地する。

そこは、薄いながらも耕土層が形成され、天水だけでなく山地斜面を流下する降水の利用も可能である。それだけに土壤侵食を誘発しやすい条件をもつが、土壤侵食の防止と天水保全の両機能を同時にもつ囲堤(bund)の建設された天水農業耕地は意外に少なく、パキスタン西北部や、南西部などにみられるにすぎない〔Spate 1972: 510〕。

このように、ムギ乾燥農業は、小河川による灌漑農業と一般に併存することが多い。もちろん、乾燥農業だけに依存する村落も存在する。研究対象範囲では、それは、アフガニスタンの中央山塊の高所部などのように近くに小河川が存在しない場合、またイランのフージスタン地方やパキスタンのカラチ周辺などのように高湿なため蒸発量の小さな海岸砂漠地帯の場合にかぎられている。

### 1. 整地作業——犁耕・耙耕と土壤水分の保全

一般には、整地作業とは、作物の播種にさきだって、耕地を耕起・砕土することにより土壤を膨軟にして、耕地を種子の発芽、幼芽の生育に適するようにする準備作業をいう。しかし、半乾燥地帯で天水のみによって営まれるムギ乾燥農業の場合には、整地作業にはもう1つの重要な目的がつけくわわる。それは、少ないうえに時期的にも集中する天水の土壤水分への転化と保全、つまり保水である。保水のために重要な作業が、犁による耕地(犁耕)と耙による砕土・鎮圧・磨耕である。

この点を少し技術的に説明しておく必要がある。理想的には、降水の予想されるときに、まず犁によって耕地面を浅く攪拌して、降水の表面流失を防止しつつ、その土壤中への浸透が容易になるような条件をつくっておく。つまり耕起は、耕地面に形成される固結した堅固な表土をかきくだいて小土塊にかえることにより、降水の表面流失を少なくしつつ、土塊間へその浸透を図かる目的をもつ。小土塊をできるだけ細かくし、土壤を膨軟にしておく方が降水の浸透が容易であるので、できるだけ土塊を犁で精耕する努力が払われる。そのためには、2度目の耕起作業は、1度目の耕起方向に対して直交状に耕起する交叉耕(cross ploughing)形式が採用されることが多い。このため、一般に乾燥農業が営まれる乾燥農業耕地は、交叉耕に便利のように四角形状のBlochのいういわゆる開放・不規則耕地の形態を呈するものが多い〔Bloch 河野健二・飯沼二郎訳 1931:71-82〕。こうして、できるだけ膨軟な土壤と小土塊とにかえられた耕地は、降水をうけると、ひとまずは降水の土壤中への浸透が促進される。しかし降水をみるのは短時間のみであり、そのまま放置しておくと、いったんは土壤中に浸透した土壤水分も蒸発により失われる。その蒸発による土壤水分喪失を抑制するのに重要な機能を果たすのが、耙耕である。

犁耕の直後に、2頭の雄ウシにひかせた耙をかけると、耕土の最上層部の土塊が砕かれ(砕土)、そこに小土塊間の空隙部が緊密につまったきれいな膜面がつくられることになる。この膜面の形成は、あたかもざらざらした壁面の上塗りにもたとえることが出来るので、これを磨耕とよぶことにしよう。砕土・磨耕はともに軽量の耙をウシにひかせるだけでは、効果を発揮しない。そのため、重量大な厚板あるいは角材ハローが使用されることが多い。しかも、耙の上に作業者が乗って体重

を加重して、より一層圧力を土壤表面に加えることが一般になされる。これを鎮圧とよぶ。このように、ムギ乾燥農業では、耙耕は碎土・磨耕・鎮圧の3つの機能を同時に逐行する作業といえる。とりわけ播種時の最も土壤水分の保全が必要な時期に、犁耕と耙耕とをくみ合わせておこなうことにより、耕地の耕土層の上層部は、つぎのような断面をもつに至る。

まず大気にふれる土壤表面には、細かく碎かれかつ力を加えて抑えつけられた緊密な膜面状の磨耕面があり、その下には耙耕が及ぼす犁耕時の小土塊がなお残存し、土壤間には空隙さえもが存在するややごろごろした層、そしてさらにその下は未耕起の耕土層となる。つまり、上から順に磨耕面、空隙のある小土塊層、耕土層の3つが形成されることになる。まず磨耕面は、陽光や大気の土壤層への侵入を遮断して土壤中の水分の蒸発を抑制する。また中層の空隙のある小土塊層は、より下層の耕土層からの毛細管現象を遮断して、土壤表面への水分上昇をたち切る。この2つの遮断効果により、蒸発による土壤水分の減少が抑えられるのである。このように犁耕にくわえて、碎土・鎮圧・磨耕という3つの機能をあわせもつ耙耕をおこなうことによって、降水の土壤水分への転化・保全を達成するところに、乾燥農業の最大の命題が存在することになる。

この保水という最大の命題を効果的に達成するために、犁耕は降水があれば休閑中においてもなされる。いわゆる休閑耕である。もちろん休閑耕は、休閑期を利用しての雑草の駆除をも目的の1つとしている。西アジアのムギ乾燥農業の休閑は、決して地力の回復だけを旨とするのではなく、休閑耕による保水・除草も目的としているのである。ここで、休閑耕について、イラン・アフガニスタン・パキスタンの乾燥農業の成立地帯における諸事例をもとに、地方別に検討することにしよう。

その検討をおこなうためには、まずはじめに何時の時期が休閑期にあたるかについて検討しておく必要がある。というのは、ムギは冬作物として栽培されるのが一般的であるが、地形および冬期の降雪などの関係から春ムギとして栽培される地方も存在する。乾燥農業の成立地帯のうち、春ムギが栽培されるのは、イランのアゼルバイジャン地方、クルディスタン南部地方、ルリスタン地方、またアフガニスタンではバンディ＝トルキスタン山脈北面部地方、中央山塊地方などであり、いずれも標高大の山岳地帯、高原地方にあたっている。このうち、とりわけ高度大のアフガニスタン中央山塊地方を除くと、他の諸地方では、春ムギと同時に冬ムギも栽培されている。

以上のように春ムギと冬ムギの栽培地帯を確定したうえで、まず犁耕について、休閑中になされる休閑耕と、播種期になされる播種のための犁耕とに分けて検討することにしよう。第1表は、それを整理したものである。同表から、つぎの諸点を指摘しよう。

1) 春ムギの休閑耕は、ごく一部の地方を除いてなされていない。その例外は、イランのアゼルバイジャン地方のごく一部の村落においてみられるにすぎず、その犁耕回数も1回にすぎない。春ムギの休閑耕の全般的な省略は、春ムギの栽培地帯が高度大の高原上ないしは高山の山地斜面にあたっているため、そこは春ムギの休閑期にあたる冬には雪で覆われ、休閑耕をなさずとも積雪の形で土壤水分の確保が可能なることに関係していよう。

2) これに対して冬ムギの休閑耕は、ムギ乾燥農業成立地帯でほぼ全般におこなわれており、

第1表 ムギ乾燥農業成立地帯における犁耕と耙耕

地 方 名	犁 耕				耙 耕	
	休 閑 耕		播 種 期		播 種 期	
	冬ムギ	春ムギ	冬ムギ	春ムギ	冬ムギ	春ムギ
ホ ラ ー サ ン 東 部	0	—	1	—	アリ	—
” 西 部	1~2	—	1	—	アリ	—
テ ヘ ラ ン 周 辺	0	—	1~3	—	アリ, ナシ	—
ア ゼ ル バ イ ジ ャ ン	1~2	0~1	1~2	1~2	アリ, ナシ	アリ
ク ル デ ィ ス タ ン 南 部	1~2	0	1~2	1	アリ, ナシ	アリ
ル リ ス タ ン	1~2	0	1~2	2	ナシ	ナシ
フ ー ジ ス タ ン	0	—	1	—	ナシ	—
フ ェ ル ス 西 部	0	—	1	—	ナシ	—
” 東 部	0	—	2	—	ナシ	—
バンディ=トルキスタン山脈	1~2	0	1~2	2	アリ, ナシ	アリ
中 央 山 塊	—	0	—	1~2	—	ナシ
バ ル チ ス タ ン	2~3	—	1~2	—	アリ	—
北 西 辺 境	1~6	—	1~2	—	アリ	—
スワット・チトラル	1~6	—	1~2	—	ナシ	—
パ ン ジ ャ ー ブ	8~10	—	3~4	—	アリ	—

※斜線は、冬ムギあるいは春ムギの非栽培地方。 参考論文6より作成。

その回数はイラン、アフガニスタンの諸地方では1~2回が多い。パキスタンでは、その回数は一挙に多くなり、パンジャール地方では8~10回に達する休閒耕がおこなわれている。つまり、冬ムギの栽培には、休閒期中の少ない降水を犁耕によって土壤水分に転化するための休閒耕が普遍化しているといえよう。表にみるように、パキスタンにはいると、パンジャール地方だけでなく冬ムギの休閒耕の回数が一挙に増加する。その理由として、つぎの2つのことが考えられる。第1は、パキスタンにはいると南西モンスーンがかすかに及び、夏にも降水をみるため、保水用の休閒耕を効果的になしうることであり、第2はイラン、アフガニスタンにくらべて家畜の飼料的基盤が一挙に上昇し、役畜用のウシが大きくかつ力づよくなるので、休閒時の犁耕回数を増加させうることであり、2点である。

つぎに、耙耕について検討しよう。<sup>3)</sup>ここでの耙耕は、播種時の耙耕のみに限定することにする。耙耕に関しても、春ムギと冬ムギとの間にはやや対照的な相違が認められる。冬ムギと春ムギの併存栽培地帯であるイランのアゼルバイジャン、クルディスタン南部、ルリスタン、またアフガニスタンのバンディ=トルキスタン山脈北面部の諸地方をとり出すと、耙の存在しないルリスタン南部地方を除くと、残りの諸地方では、冬ムギでは耙耕が省略される場合もあるのに対して、春ムギには必ず耙耕がなされている。つまり、冬ムギの乾燥農業では、降水をみる冬を作季とするために耙耕の省略もみられるのに対して、春ムギは降水をみない乾季にあたる夏にむかって栽培されるので、保水のための耙耕を省略することができないのである。

以上の休閒耕、播種期の犁耕と耙耕との関係をよりよく理解できるように、冬ムギの乾燥農業に

限定して、訪問調査村落から具体的な事例をいくつか掲げること<sup>4)</sup>にしよう。

例1 イラン、アゼルバイジャン地方のI 45村落<sup>5)</sup>： 休閑1年ののち冬ムギを栽培する。同村では、休閑中に1回の犁耕、翌年の播種期にく犁耕1～2回→播種→犁耕1回→耙耕1回>の順で農作業が進行する。

例2 イラン、クルディスタン南部地方のI 53村落： 休閑1年ののち冬ムギを2年連作する。同村では、休閑中に2回の休閑耕がなされ、翌年の播種期にく播種→犁耕1回→耙耕1回>の順に農作業がなされるのが一般であるが、最後の耙耕は省略されることもある。

例3 アフガニスタン、バンディ＝トルキスタン山脈北面地方のA 22村落： 同村では冬ムギののち1年休閑、夏メロンののち1年休閑という4年2作がおこなわれている。冬ムギの場合には、休閑中に3回の休閑耕がなされ、翌年の播種期にく犁耕1回→播種→犁耕1回→耙耕1回>の順に農作業がなされる。播種期の最初の犁耕は、省略されることもある。

例4 パキスタン、北西辺境地方のP 27村落： 同村では、連作形式で冬ムギが栽培されている。南西モンスーンがもたらすわずかな夏雨をもとに、まず6月ごろにく犁耕1回→耙耕1回→犁耕1回→耙耕1回>の休閑耕がなされ、播種期にあたる11月にはく犁耕1回→播種→耙耕1回>の順に農作業がおこなわれる。

例5 パキスタン、バルーチスタン地方のP 7村落： 同村では、冬ムギを1年栽培したのち、2～3年の休閑に付される。休閑中の最終年に2～3回の休閑耕がなされ、翌年の播種期にく犁耕1回→播種→犁耕1～2回→耙耕1回>の順に作業がおこなわれる。

以上、やや複雑な記述とはなったが、上記の諸事例また第1表にみられるように、最も卓越的なムギの乾燥農業に限定した場合、整地作業に関してつぎのような要約が可能であろう。

- I) 休閑耕の存在： その回数は場所により異なるが、犁耕によりなされ、休閑耕に耙耕をとまなうことは少ない。
- II) 休閑耕の回数： イラン、アフガニスタンにくらべてパキスタンでは著しく増加し、とりわけパンジャーブや北西辺境の両地方では、その回数の増加が顕著である。
- III) 播種期の犁耕： 1～2回が多いが、1回の場合のみはまず播種がなされ、ついで犁耕がかけられる。2回以上の場合には、播種作業の前と後に犁耕作業を分散させておこなうことが多い。播種時の犁耕のあとには耙耕がかけられることが多いが、省略される場合もある。
- IV) 播種期の耙耕： 播種時に耙耕がかけられるのは、もちろん種子への覆土を重要な機能とするが、播種された種子の発芽・生育のための土壌水分の保全を碎土・鎮圧・磨耕によりおこなうこと、つまり乾燥農業の主たる命題の実現のためである。

## 2. 使用耕具の検討——犁と耙

本節では、乾燥農業と灌漑農業とを問わず、ムギを主作物とするイラン、アフガニスタン、パキ

スタン3カ国に分布する犁と耙の形態について検討しよう。図22は、これら3カ国における訪問調査村221村から得た犁と耙の諸形式を図示したものである。

まず、犁の形態から検討することにする。図22におけるイギリスによってパキスタンに導入された改良犁にあたるD系列とYとを除くと、同図にみられる犁はおしなべて共通した特徴をもっている。それは、無輪犁であること、犁先が鉄製である以外は木製からなる軽量犁が多いこと、犁刃・撥土板のない浅耕用の犁であること、などである。こうした特質をもつ犁が、西アジアとインド亜大陸北西部のムギ卓越地帯にみられる理由として、つぎの4点をあげることができるであろう。

ア) 乾燥地域の農業の命題は、水の土壌中への有効保存にあり、そのためには表土攪拌のみをおこなうこの種のタイプの犁が、もっとも適していること。

イ) イラン、アフガニスタン、パキスタンの3カ国は、パキスタンの東部を除いて冬雨型乾燥地帯に属するため、夏は極度の高温乾燥によって特色づけられる。そのため、夏には雑草も枯れ果ててしまう。したがって、除草を目的とする土壌反転は必要ではなく、同じ作用を夏の高温乾燥がなしてくれること。

ウ) 土壌中に含有されている窒素分の保存のためにも、また作土と乾燥地帯特有のアルカリ性の心土とを混合させないためにも、過度の深耕は不適當であり、浅耕が適當なこと。

エ) 蒸発量の大きな乾燥地域では、雨水を速やかに拡散させ、局部的な滞水を防ぐことが重要である。この目的のためには、耕面をできるだけ平らに保つ必要があり、それにはこの種の表土攪拌のみをおこなう犁が最も適していること。

前記3カ国で使用されている犁は、いずれも以上のような共通性をもっているが、図22で示したように、多種類の犁型に分類しうる。これらの多様な犁型は、大きくはつぎの諸系列に要約しうる。

- (1) DおよびKを除くA～Mの12系列 : 前記3カ国内で最も普遍的にみられる犁型で、いずれも家畜2頭かけられた軛に犁轆を固定させて使用する。そのため、長い犁轆をもつ点で共通している。
- (2) Q・R・S・T・Z : (1)の2頭用犁を1頭用に改造したもの。一種の揺動犁で、犁轆が短縮され、その先端に横木がとりつけられている。この横木の両端からロープで役畜にむすばれる。この点を除くと、基本的には(1)と相違する点はなく、犁型のうえからは(1)に包括することも可能である。
- (3) K : イランのカヴィール砂漠周辺の超乾燥気候下のガナート農村では、飼料の不足からもはや家畜は飼養し得ず、荒おこしはシャベルで、また精耕は人力犁でおこなわれることがある。Kは、そのような村落で使われる人力犁である。
- (4) U・V・W・X : カスピ海沿岸の湿潤・灌漑農業地帯、すなわち水田地帯で使われる1頭用揺動犁。犁轆と犁底が一体化した構造をもち、(1)また(2)とは異なった系列に属するものと思われる。本節では、ムギ農業地帯に限定して犁型を検討するので、ここでの検討対象から



は(4)を除外する。

- (5) D系列およびY : いずれも鉄製部分の多い近代改良犁で、D系列はパキスタンのパンジヤープ地方で、Yはイランのマザンデラン地方で使用されている。D・Yともに鉄製の小撥土板をもつ点で、前記3カ国内の犁としては特異な犁である。D<sub>1</sub>は Hindustan plough, D<sub>2</sub>は Meston Plough とよばれ、その使用範囲は現在拡大しつつあるが、本節では近代改良犁として考察対象から除外することにしたい。

以上の5つに大別される犁型のなかで、すでに各叙述のなかで断ったように、(2)を包括する(1)に対象を限定して、ムギ農業地帯における犁型の分布について検討する。まず最初の問題は、(1)に属する12系列の犁をどのように分類しうるかということである。犁に関する研究は多いが、ここでは、Bishop の考えを採用して彼のいう犁の発展系列の中に(1)に含まれる諸犁型を位置づけることにしたい。彼は、犁の発展系列をめぐって、次の2つを区別する〔Bishop 1936:261〕。

I. 掘り棒 (digging stick) から発達した spade plough — いわゆるインド犁の系列。

II. 鋤 (hoe) から発達した crook plough — いわゆる彎轅犁の系列。

さらに、スミスはつぎの1つを区別している〔Smith 1965:157-159〕。

III. I から発展した square plough — いわゆる方形犁の系列。犁身とそこから水平にのびる犁轅、犁底とそこにとりつけられた犁柱、この4者がほぼ四角形をなすもの。彼は、これをもって、西欧の有輪犁の原形としている。

これらの3系列に、図22の<sup>1)</sup>大分類記号による各犁型をまとめあげれば、つぎのようになる。

I 系列の犁型            B・C・F

II 系列の犁型           E・G・F+G・I・M・J

III 系列の犁型           H

I と II の中間形態      A・L

またJ系列の両柄犁については、I～IIIのいずれかの系列に明確に位置づけることは困難であり、Curwen and Hatt はI系列に、Smith はII系列に分類している〔Curwen and Hatt 1961:62, Smith 1965:197〕。本論文では、Jが犁底の構造から深耕をおこない得ない犁という点に着目して、II系列に分類することにした。

つぎに、上に得た各犁型の特徴と分布について概観する。大分類記号による犁型の分布範囲は、すでに図18で示したので、同図を参照されたい。また小分類記号による犁型の特徴については、参考論文7で詳述した。

#### (1) I 系列 (spade plough) の諸タイプとその分布

この系列に属する犁型の特徴と分布について、簡単に説明する。

- B : 犁身のみからなる無床犁で、犁轅は犁身からのびる。さしこみ式の小さな犁先をもつ典型的なインド犁である。パキスタンのシンド地方に分布する。

C : Bを原型とし、さし込み式の短かい犁底をもった短床犁。犁先は犁底に固定している。パキスタンのパンジャーブ南部地方に分布し、一部ではEと混在している。

F : 犁身の一部が、短かい犁底を形成する短床犁。犁先は大きく、内部に空洞をもち、犁底に深くかぶせられる。パキスタンのチトラル地方、アフガニスタンのトルキスタン平原・中央山塊地方に分布。

以上のように、Iのspade ploughの系列に属する犁は、イラン、アフガニスタン、パキスタン3カ国の主として東部地域に分布している。とくにB・Cの典型的なインド犁の分布は、インダス平原に限定されている。それは、この系列の犁の原型が、インド亜大陸にあることを示すものである。しかし、II系列の分布地域にとりかこまれて、Fが北アフガニスタンに広汎に存在する。このFの孤立した分布を、どのように考えるかは、困難な問題である。

パキスタンのパンジャーブ南部地方では、CとIIのcrook ploughの系列のEとが混在している。同地方のP18での聴きとりによれば、Cは固結した土壌を、最初に耕起するときに用いられる。そしてEは、Cによって耕起されたあとの、軟くなった土壌の表土攪拌に用いられている。また、Hnmlumは、アフガニスタンにおけるFとII系列のF+Gとの分布範囲の相違を、前者が重土質地に、後者が軽土質地に分布すると説明している〔Humlum 1959:231〕。したがって、spade ploughのI系列の犁はかたい重土質に、crook ploughのII系列の犁は軟かい軽土質地に分布する、と言えるようである。しかしこの説明でも、アフガニスタンの中央山塊地方の軽土質地帯におけるFの分布を、完全に説明することはできない。むしろその相違は、飼料的基盤とそれにもとづく家畜の耕耘能力の差として考えた方がよいであろう。すなわちF+Gの分布範囲は、自然植生に恵まれない超乾燥気候地域である。これに対してFの分布範囲は、自然植生をもとに雄ウシ飼育が可能なステップ地域に当たっている。この家畜の飼料的基盤の差が、Fの分布地域における雄ウシの飼養能力を大にしている。このため、雄ウシの耕耘能力が大きく、F+Gよりも重い犁であるFが、この地域で使用されていると考えうるのである。

前述したとおり、Iのspade ploughはインド犁ともよばれるように、インド亜大陸にその分布の中心をもつ。したがってI系列の犁の考察にあたっては、インド亜大陸における犁型の分布をも考慮に入れなければならない。この点について、ここでふれることにしたい。図23は、インド人類学調査所が各県(District)からの報告にもとづいて作成したインド連邦における主要犁型の分布図である〔Anthropological Survey of India 1961:25-30〕。同調査所は、インド各地の犁型をタイプA~Dの4つに大分類している。まず、これらの基本的な形態について検討することにした。

タイプA : 長床の犁底をもち、犁底の後部には把手が、またそのなかほどには彎曲した犁轅が別々にとりつけられたもので、いわゆる彎轅犁にあたる。イラン、アフガニスタン、パキスタンでの犁型でいえば、E系列に該当する。

タイプB : 把手と犁身が一体となり、その下端には短かく小さな犁底がさし込まれ、また犁

身の中部から直材状の犁轅がのびるもので、インド犁の系統に属する。図 22 でいえば、C 系列にあたる。

タイプ C : 犁身が下方部と上方部とに分かれているのを最大の特徴とする。犁身の下方部は犁底と一体化して 1 本の木部からできており、一般にはその背後に別の木部からなる把手を兼ねる犁身上部がとりつけられている。そのとりつけ部分に直材状の犁轅が、2 つの木部を貫通して両者を固定させているものが多い。この型式の犁は先述の 3 カ国内ではみられないが、基本的には上記のタイプ B と同じインド犁の系統に属するものと考えられる。タイプ B にくらべて、犁底はやや長床である。したがってタイプ C は、長床系のインド犁と名づけることができよう。

タイプ D : 把手、犁身、犁底が一体化して、1 本の木部からできている犁で、犁底はやや三角錐状になっている。直材の犁轅は、三角錐をなす犁底の上部にとりつけられている。図 22 の諸犁型とつきあわせると、F 系列に近い。しかし最も大きな相違は、犁先の構造にある。F 系列では鉄製の犁先は大きく、いわば内部に空洞をもつ扁平な砲弾状をなしており、犁底の先端にすっぽりとかぶせられる。しかしタイプ D の犁先は非常に狭長で、犁底内にさし込まれる構造になっている。この点からして、タイプ D は、Werth のいうマレー犁に近いと考えられる〔Werth 藪内芳彦・飯沼二郎 訳 1954:134-135〕。

以上のように、インド人類学調査所による犁型分類を、イラン、アフガニスタン、パキスタンで得た犁型系列と接続させるならば、タイプ A がⅡの crook plough, タイプ B および C がⅠの spade plough (インド犁), タイプ D をマレー犁に分類しなおすことが可能である。

つぎにこのような同定のうえに、各タイプの分布について検討しよう。とくにパキスタンにおける分布図(図18)とインド連邦内での分布図(図23)との対応関係に注意を払いつつ、両図を比較することにしよう。図18においては、パキスタンとインドとの国境部一帯は、シンドおよびパンジャブ中・南部ともに、B および C 系列つまりインド犁の分布域であった。図23においても、同国境部からのびるグジャラート州、ラージャースターン州、また中部を除くパンジャブ州は、タイプ B のインド犁地帯に属している。いいかえれば、図18における B、C 両系列の分布地帯は、インド犁の分布域の西縁部を示すものであったのである。またパキスタンにおける B、C 両系列の犁型分布地帯が、図 21 - B におけるトゥジンビエ分布の西縁部ともほぼ対応していることも興味ぶかい。

パキスタンにおいては、パンジャブの中部から北西部、また北西辺境地方へと至る一帯は、crook plough にあたる E 系列の分布域であった。図23のインド連邦における犁型分布図では、crook plough にあたるタイプ A の分布域が、パキスタンにおける E 系列の分布地帯とやはり接続しているのが認められる。しかしインド連邦内におけるその分布域は限定され、インド側パンジャブの中部、またカシュミール地方を主とする。逆言すれば、少数の例外的な小分布域——たとえ

ば、デカン高原南端部また東部のチョターナーグプル高原部など——を別にすれば、E系列に代表される crook plough の分布は、カシュミールとパンジャーブ両地方をほぼ東限とするのである。

もう1つのインド犁にあたるタイプCについて検討すると、その分布域はタイプAの南限線に接続して、南インド一帯に分布していることが分かる。両者の分布域を分かち東西にのびる線は、ナルマダー川にあたっている。同川は、インドを南北両文化圏に分ける重要な線であり、犁型の分布においてもインド犁の2タイプの分布を分かち役割を果たしている。タイプCの分布域を図21-Bに示した作付面積第1位作物の分布図と対比させれば、海岸部を除いてモロコシ、シコクビエのミレット農業地帯と対応していることが判明する。

以上の分析から、イラン以东の西アジアとインド亜大陸とを含めて、主要栽培作物と主要犁型の分布との間にはかなり近似的な関係がみとめられることが分かる。つまり、ムギ農業地帯の crook plough, ミレット農業地帯のインド犁という対応関係の存在である。

これに対して、図23におけるインド連邦のほぼ東経80度以东のイネの主要栽培地帯にはいると、犁型の分布も入り組みを示す。とりわけ、ビハール、オリッサ、アーンドラ＝プラデシュ3州にまたがる山岳地帯では、その入り組み状況がはげしい。しかしベンガル、アッサム両地方では、タイプDの分布域となる。そこは、東南アジアへとつづくマレー犁の分布域の西端部にあたっているのである。

## (2) II系列(crook plough)の諸タイプとその分布

この系列に属する各犁型の特徴と分布とについて、簡単に説明する。

- E : 長床の犁底をもち、そこから別の木で作られた犁轆と把手とがのびる、典型的な彎轆犁である。パキスタンの北西辺境・スワット地方、アフガニスタンのカーブル周辺地方に分布し、パンジャーブ南部地方では前記のCと混在している。
- G : Eに似た長床犁であるが、把手は犁轆からのび、鉄製あるいは木製の長い犁柱をもつ。アフガニスタンのガズニー周辺、イランのホラーサン北部、アゼルバイジャン南部、クルディスタン南部、ルリスタン地方に分布する。
- F + G : 犁の形態はGと類似するが、犁先はFに似たおしかぶせ方式の犁。したがってFとGの中間形態にあたる彎轆犁である。南アフガニスタン南西部に分布する。
- I : 犁柱は長く、把手も犁柱と化している。犁柱をむすんで、取手が長くのびる長床犁である。イランのアゼルバイジャン北部、テヘラン周辺、ファルス地方に分布する。
- M : 犁轆と把手とが固定し、鉄輪でもって犁底を支えるもの。組み立て式の犁である。南アフガニスタンのファラー近郊地方、イランのホラーサン北部、ファルスの一部、ルート砂漠南縁地方に分布する。
- J : V字型に開いた2本の把手をもつ両柄犁であるが、犁身と犁底は未分化である。イランのフージスタン地方のみに分布する。Jは、BC2000年のスメール人の犁〔Smith

1965:157〕,あるいはBC1400年のトトメス4世の墳墓にみられる古代エジプト人の犁と同じである。

したがって、Ⅱのcrook ploughの系列は、対象3カ国の中部・西部に分布している。またⅠのspade ploughの系列にくらべて、犁型・犁先の種類がはるかに多様である。それは、crook ploughにおいては、その構造が犁底・犁轅・把手・取手・犁柱・犁轅の支柱などの多くの部分に分かれるため、これらの部分の変型あるいは諸部分の組み合わせの変化につれて、さまざまなタイプのものが生み出されるからである。とくに、crook ploughの主要分布国であるイランにおいて、その多様性がいちじるしい。

イランのファルス地方では、MとⅠとが混在している。同地方のⅠ81での聴きとりによれば、Mは乾燥農業耕地の耕起用に、Ⅰは灌漑耕地の耕起用に使われている。この聴きとりからみても、またその分布地域からみても、Mは最も軽質な土壌のところで使用される犁である。さらにMは、後述する人力犁Kとあい似た構造をもっている。それゆえ、Mは大型家畜の飼養能力・耕耘能力の小さい超乾燥気候下のガナート農村群に適した軽量犁なのである。

### (3) ⅠとⅡ両系列の中間形態の諸タイプとその分布

これは、犁轅が犁身からのびている点においてはⅠ系列に近いが、犁身と一体をなした犁底が長床である点においてはⅡ系列に近い犁型である。この犁型には、A・Lの2つが属する。

A : 上に述べた特徴を示す有床犁である。パキスタンのクエッタ周辺・カラチ近郊地方に分布する。

L : 長床の犁底と犁身とが同じ木からでき、犁轅が犁底からのびるもの。犁轅と犁身の間には支柱がある。パキスタンのクエッタ周辺に分布する。

すなわち、このタイプに属する犁は、形態からみても、また分布地域からみても、Ⅰ・Ⅱの両系列の中間的位置を占めているのである。

### (4) Ⅲ系列(square plough)の諸タイプとその分布

この系列に属する犁は、Hのみである。その特徴と分布について、簡単に説明する。

H : 典型的なsquare ploughの形態をもつ長床犁。イランのマザンデラン地方に分布する。同地方は、対象3カ国の中では例外的な湿潤地域に属し、土壌も重土質である。この地域に、西欧の有輪犁の原形に類似するsquare ploughがみられるのは、興味深い。

### (5) 耜の諸タイプ

イラン、アフガニスタン、パキスタンの3カ国において使用されている耜の形態について、つぎに検討することにする。図22に、訪問調査村落において見いだされた耜の諸形態を掲げた。この

うち、30は大家畜の飼養の不可能な超乾燥気候下のガナート農村で使用されている人力用耙、また31、32は水田の代かき用の耙である。

残る1～29は、いずれも役畜2頭にひかせて使用される畑作用の耙である。しかし犁の場合と比較しての大きな相違点は、牽引法にある。役畜2頭用の犁は、すべて曲材ないしは直材の犁轅によって軛に固定される方式であった(図22)。これに対して、耙の場合はロープあるいは鉄鎖でひかせる方式のものが多く、1～29の耙の諸タイプのうち、犁轅にあたるビームをもつものは、13～16の4タイプのみである。犁と耙との間におけるこの相違は、おそらく、耙のもつ機能と関連していると思われる。既述したように、耙が果たすべき重要な機能に耕地の鎮圧と磨耕がある。ビームによって軛に固定された耙の場合には、ビームの存在のために耙の前面が耕地面より浮きあがって耕地面に圧力を加え得ず、鎮圧また磨耕効果を十分に発揮できないことも発生する。そのために、耙と操縦者の体重を完全に鎮圧と磨耕にむけるためには、ロープなどにより牽引する方が効果的であろう。それが、ロープまた鉄鎖などで牽引される耙が圧倒的に多い理由であろう。

図22に掲げた1～29の2頭用耙の型式をまとめあげれば、つぎのa～iの8つになるであろう。

- a. 小枝を編んでその上に石をのせたもの——タイプ1。
- b. ロープあるいは鉄鎖で牽引するもの——タイプ2～12。
- c. 固定した木製の轅をもつもの——タイプ13～16。
- d. とりはずしの出来る轅をもつもの——タイプ17～19。
- e. 犁底にとりつけて牽引するもの——タイプ20～23。
- f. 耙の裏面に木製または鉄製の歯をもち、牽引にはロープ、鉄鎖を使用するもの——タイプ24、25。
- g. ハシゴ状の構造をもち、ロープにより牽引するもの——タイプ26、27。
- h. 木製のローラーと同様の構造をもつもの——タイプ28。
- i. 前面に鉄板をもち、鉄鎖により牽引されるもの——タイプ29。

このa～iの型式分類をさらにまとめあげると、fとそれ以外とに分けることができよう。fは、図22にみられるとおり、裏面に歯をもつ有歯耙である。しかしその歯は短かく、有歯耙という語が適確に使用しえないほどの長さでしかない。fが短い歯を装着しているのは、磨耕と鎮圧効果をもちつつも、砕土効果をより高めるためであろう。しかし後に検討するミレット湿潤農業において使用される耙は長い歯をもつ有歯耙で、砕土用に特化しているのとは大きく相違している。それは同時に、乾燥農業地帯の土壌が軽土であり、湿潤農業地帯の土壌がより重土化していくのと併進する耙の特化方向なのである。

### 3. 播種作業

ムギ乾燥農業における一般的な播種作業は、腰に巻きつけた袋の中に種子を入れておき、主とし

て右手でそれを握るようにしてとり出し、そのまま手を水平方向に大きく振るようにしてばらまく方法、すなわち手による散播法である。すでに 2. において、いくつかの事例をもとに播種期の農作業順序をあげたが、その順序は、1 度犁耕して手で種子をばらまき、そのあとでさらに犁耕を 1 ～ 2 回、耙耕を 1 回かける方法がとられることが多かった。同一日に、播種を含むこれらの全作業が完了する。

ムギ乾燥農業の播種法は散播法なので、粗放的であるうえに同一耕圃内においても著しいむらが生じる。また不安定な降水に依存するため、播種した種子の発芽率も低く歩どまりも悪い。そのため、一般に厚まき法がとられる。単位面積あたり播種量の訪問調査村間の相違は大きい<sup>7)</sup>が、1 ha あたりに換算して冬コムギの場合で 150 ～ 300 kg に及んでいる。

このようにムギ乾燥農業、とりわけイランとアフガニスタンのそれにおいては、散播方式による播種法が一般的である。その理由としては、後述するように、ムギ乾燥農業においては中耕除草作業がなされないことをあげうるであろう。播種したムギの発芽後の作物在圃期間中に、耕地内にはいって作業する必要があるならば、より労働集約的な条播を採用する必要はないのである。したがって中耕除草作業の有無と播種法との間には密接な関係が存在する。イランとアフガニスタンのムギ乾燥農業では、両者がともに不要という関係でむすばれているといえる。

しかし、インド亜大陸にはいると、ムギ乾燥農業にもドリルの使用による条播法が登場してくる。とりわけパンジャブのムギ乾燥農業においては、ボール (por) という犁にとりつけた単杯単筒ドリルが播種作業に使用される場合が多い<sup>8)</sup>。ドリルの使用は、種子を深くかつ確実に着床させることに目的があり、乾燥農業においてはとりわけ適した方法である。しかし現在の西アジアの乾燥農業では、その使用例を知らない<sup>9)</sup>。パンジャブの場合、ドリルによるムギの条播は、乾燥農業の場合にのみ限られている。その場合には、播種後の耙耕は省略される。それは、隣接する条の犁耕に際しての土壌攪拌により覆土されるからである。またドリル播のあとの犁耕の省略も、膨軟な土壌状態を保って種子への通気を大にするためであるとされる [Roberts and Singh 1951:65]。このような播種法は、当然のことながら、より乾燥度の大きな西アジアでは採用しえず、そこでは先述のとおり、散播ののち犁耕と耙耕が直ちにかけられることになる。

ここで、ムギ乾燥農業とからめながら、インド亜大陸における畜力条播機 (器)<sup>10)</sup> の諸型式とその分布について検討しておきたい。図 24 は、パキスタンについては 1964-65 年の調査時における収集データ、インド連邦に関しては 1961 年国勢調査に際し実施された Village Survey Monograph Series, [Ragavan 1960:229-268], および 1972-73, 1978, 1982 年の各調査における収集データにより作成したものである。

同図では、インド亜大陸の主要畑作地帯における非灌漑農業で使用される畜力条播 (器) の型式と分布をみることに目的がおかれているので、イネ作への特化地帯は考察の対象からは除外してある。同図にみられる各種の畜力条播機 (器) のなかで、主としてムギ乾燥農業地帯に分布しているのは、I-A, I-B<sub>1</sub>, I-B<sub>2</sub> の 3 つである。これらの畜力条播機 (器) について、簡単に説

明しておくことにしたい。

I-A : 犁そのものが条播機能をもつもの。これは、パキスタンのバルーチスタン州の州都クエッタ近郊で実見したものである。犁の形式は、図22にA<sub>2</sub>として示したものにあたり、犁底と犁身が一体化したインド犁である。興味深いのは、把手のついた犁身がほぼ正形状の断面をもち、その中が空洞になっていることであり、犁身の上端部は種子投入のための漏斗状の構造になっている。ここから投入された種子は、犁身内を通して落下し、犁身最下端にあけられた穴から、犁底がつくっていくすじみぞに着床していくのである。

このように、I-Aつまり図22のA<sub>2</sub>は、犁身がドリルを兼用する構造となっているきわめてめずらしい犁である。

I-B<sub>1</sub> : インド犁の犁底内に、犁底面に対してやや前傾ぎみに穴をあけ、そこにパイプをさし込んだもの。パイプは鉄製で、その前方の出口は犁先のすぐ後方においており、そこから種子が犁耕によりつくられるすじみぞに着床していく構造になっている。この畜力条播器は、パキスタンのバルーチスタン州中東部と同国最北端のチトラルで実見した。

I-B<sub>2</sub> : 犁に単杯単筒ドリルをとりつけたもの。ここでいう単杯単筒ドリルとは、逆円錐形の漏斗状の種子投入杯を上端にのせ、その最下端から中が空洞のパイプ状の筒がのびる構造のものをいう。単杯単筒ドリルは、注10)で定義した典型的な畜力条播器で、なんらかの畜力用農機具にむすびつけられて牽引されなければ、それ自身では機能を発揮し得ない。最も一般的な方法は、犁にとりつけて牽引させる方法である。つまり単杯単筒ドリルは、播種作業時における犁の付属部品ともいうべき性格をもつ。同ドリルの犁へのとりつけ法には大きく分けて2つあるが、その相違は、犁の型式の差から生じているといつてよい。1つは、単杯単筒ドリルを犁身の後にロープあるいは金具で固定するものである。これは、図22のB、C系列のような短床または無床のインド犁の場合にみられるとりつけ法である。これが、図24のI-B<sub>2-1</sub>の畜力条播器にあたる。このタイプの畜力条播器はイランやアフガニスタン地方にはなく、パキスタンのバルーチスタン中北部を分布域の西限とする。そこからシンド地方を経て、インド連邦内の北西部一帯に広い分布をもつ。他の1つは、犁轅と犁底のなかほどに穴があり、そこに単杯単筒ドリルの筒状部分の先端をさし込んで固定する方式である。これは、長床の crook plough (とくに図22のE系列) またはや長床のインド犁(とくに図23のタイプBのなかの長床系インド犁)の場合にみられる。これが、図24のI-B<sub>2-2</sub><sup>11)</sup>にあたる。

以上、インド亜大陸のムギ乾燥農業において使用される畜力条播用の農具について説明した。上述したように、それらは、いずれも独立した農機具へとは発展し得ず、犁に従属した段階にとどまる畜力条播器であった。これは、後述するミレット湿润農業が、独立農機具としての畜力条播を<sup>12)</sup>発展させ、畜力条播法を普遍的な播種法としているのとは、大きな相違である。

このように、ムギ乾燥農業における播種作業の第1の特徴として、手による散播法の卓越を指摘した。ただしインド亜大陸内のパンジャブを中心とするムギ乾燥農業地帯では、犁にくみ合わせ



て畜力条播器を使用して畜力条播もなされていることも指摘した。つまりとりわけパンジャープのムギ乾燥農業は、西アジアのそれとはやや異なった性格をもつことが、播種法からでも確認できるのである。参考論文10でふれたように、同地方のムギ乾燥農業は、インドのミレット湿潤農業の影響下にインド的変容をとげたムギ乾燥農業として位置づけうるのである。

ムギ乾燥農業における播種作業の第2の特徴は、それが他作物を混えずにムギのみの播種、つまりムギの単播としておこなわれている点にある。しかしこの点でも、パンジャープの慣行的なムギ乾燥農業は異なった性格を示す。そこでは、とくに乾燥農業耕地では、ムギと他作物とくにマメ科作物との混播が広くおこなわれていた。<sup>13)</sup>その作物の組み合わせは多様であるが、〈コムギ+ヒヨコマメ〉、〈オオムギ+ヒヨコマメ〉を代表例としていた。前者の混播法はベルラ (berra)，後者の混播法はゴージ (goji) とよばれた。もちろんパンジャープの乾燥農業における混播法の採用は、i) ムギにくらべてヒヨコマメの方がより耐旱性が大なので、乾燥年における危険分散効果が大、ii) マメ科作物の空中窒素固定による土壤養分の補給効果、の2つを主たる効用としたものであった [Roberts and Singh 1951:126]。このマメ科作物との混播においても、パンジャープは後述するミレット湿潤農業に類似した性格をもつ。

さらにムギ乾燥農業の播種作業にみられる第3の特徴は、すべて直播法であり、移植法のない点である。インド亜大陸の一部では、湿潤・灌漑条件下でムギの移植栽培がみられるにせよ、<sup>14)</sup>乾燥農業に関してはムギはすべて直播法で栽培されている。

#### 4. 施 肥

ムギ乾燥農業は、山地帯を除くと、高温乾燥の条件下で営まれる。そのため有機物の分解が早く、施肥の必要性が大である。施肥において重要な役割を果たすのが、家畜のもつ糞畜としての側面、すなわち厩肥的機能である。しかしムギ乾燥農業においては、施肥の必要性が大きいにもかかわらず、家畜の厩肥的機能を十分に発揮し得ない矛盾が存在する。それは、乾燥気候のために薪材をはじめとする植物性燃料が乏しいので、家畜とりわけウシの糞を燃料化しなければならないという矛盾である。牛糞生産量のうち一体どの程度が燃料に転用されるのであろうか。この点について、断片的に知りうるところを列挙することにしたい。

まずイランに関しては、Lambton は、「家畜の糞は大部分が燃料としてもやされる」と述べている [Lambton 1953:362]。またEnglish も、乾燥農業ではなく乾燥・灌漑農業のおこなわれているケルマン市周辺の農村での調査報告において、つぎのように述べている。「地元の人たちの信ずるところによれば、厩肥は耕土の地力を7年間にわたって補充する効果をもつという。しかしラクダ、ウシ、ロバの糞は調理用の燃料として使用されるので、畑には不十分な施肥しかされない」 [English 1966:122]。この2人の記述は定性的ではあるが、イランのムギ乾燥農業における厩肥投入の少なさを了知させるには十分である。

これに対して、パキスタンに関してはいくつかの定量的な記述に出会う。牛糞のうち燃料化され

る割合は、パンジャブ州のカラ ガッディ ターマン村の第2次大戦前の調査によれば1/3～1/4〔Singh 1932:31〕, またRobertsなどの推定によれば3/4に達するという〔Roberts and Singh 1951:127-128〕。この2つの数字は大きく異なっているが、インダス平原では、イランやアフガニスタンにくらべて、1) 小灌木などの薪材の供給可能性が大きいこと、2) ミレットの稗のうち家畜の非可食部分の燃料化、3) 家畜(とくにウシ)の飼養頭数の増大、という3つの条件が働くため、おなじムギ乾燥農業地帯ではあっても、西アジアよりも燃料の牛糞への依存度は相対的に小さくなると思われる。しかしパンジャブでは、乾燥農業耕地であるバラニー耕地への厩肥の投入量はごく少ない。その理由は、村人が、バラニー耕地に厩肥を投入しても降水不足のため厩肥が腐食せず、逆に土壌をひあがらせて固結させてしまうと信じているからであるという〔Roberts and Singh 1951:128〕。この俗信は、先述のEnglishの指摘とは全く逆であるが、そのため、パンジャブでは乾燥農業耕地への厩肥の投入は忌避されてきたといわれる。

パンジャブから西方のより乾燥した地方へとむかうにつれて、牛糞の燃料化率の上昇の結果、ムギ乾燥農業耕地への厩肥の投入量は一層少なくなると考えられる。それが、とりわけ西アジアのムギ乾燥農業が、後に指摘するように、休閑をくみ入れた土地利用体系に立っている理由の1つを構成しよう。そこでの休閑は、不十分な施肥では補充し得ない地力回復の有力な手段なのである。この点も、ミレット湿润農業との大きな相違点である。

## 5. 中耕除草作業

ムギ乾燥農業においては、一般に中耕除草作業はなされない。とりわけ西アジアのムギ乾燥農業では、播種作業以降の耕地中での農作業はおこなわれない。しかし、これは西アジアのムギ乾燥農業耕地が全く雑草が生えないことを意味するものではない。むしろ同耕地にはムギの随伴雑草が生えており、その種類も多い〔Sakamoto and Kobayashi 1982:41-64〕。整地作業の項で述べた冬ムギへの休閑耕は、保水と同時にこの多様な随伴雑草の除去をも目ざしておこなわれるのである。つまり休閑は地力の回復を、休閑耕は保水と除草を目ざすものと位置づけることができる。

中耕除草作業においても、パンジャブを中心とするインド亜大陸北西部は、西アジアのムギ乾燥農業とは異なった性格を示す。それは、インド＝パンジャブのムギ乾燥農業では、播種後の11～12月に雨をうけると耕地表面がやや固結してムギの発芽と生長が妨げられる。そのため、この時期に雄ウシ2頭にひかせた短かい歯をもつ耙をかけて、除草と同時にその固結層を砕くことがなされている。また発芽後も雨のあとクルパ(Kurpa)とよばれる人力用ヘラを用いて、除草を兼ねた手耨耕が1～2回なされる〔ICAK 1971:71, Varma and Mehra 1957:110〕。この発芽後の除草を兼ねた手耨耕の存在が、パンジャブのムギ乾燥農業における畜力条播器の使用とむすびついていたのである。条播をおこなうことによって、人力ヘラによる除草兼中耕作業をムギの株元部においてなしうるのである。これも、基本的には、ミレット湿润農業に類似するパンジャブのムギ

乾燥農業の特質である。こうした特質の形成の背後にあるのは、同じ冬ムギ地帯ではあっても、パンジャブと西アジアとの間における冬季の温度的条件の相違であろう。その相違が、冬を作季とする点では共通していても、西アジアの高原地帯にくらべてパンジャブ平原ではより強固な雑草を生じさせる条件を生み出し、それらを冬ムギの在圃期間中に除去する必要性をより大にしているのであろう。一言にしていえば、パンジャブのムギ乾燥農業は、西アジアより湿潤高温な条件下で営まれている乾燥農業なのである。

## 6. 刈取作業

ムギ乾燥農業における刈取は、耕圃全体が完熟するのを待って、手鎌による一斉刈取法でなされる。その刈り方も、ムギの株元から刈り取る根刈り法である。

## 7. 脱穀作業

刈りとりの終わったムギは束にまとめられ、耕地の一角につくられた脱穀場に運ばれる。脱穀場で束をとかれたムギは、麦稈をつけたまま円盤状に並べられ、主として雄ウシを用いた畜力脱穀法で脱穀される。この場合、雄ウシにひかせる脱穀用々具の有無およびその種類によって、つぎの3つの方法に分かたれる。

- i) 脱穀用々具を用いずに、穂実のついた麦稈を雄ウシの蹄で直接踏ませる方法であり、牛蹄脱穀法とよびうるものである。脱穀場の中心に立てられた木柱にロープで2～5頭の雄ウシを横ならびにつないで、同心円を描かせつつ歩かせるものである。最も内側の雄ウシは木柱のすぐ近くを小円を描いて歩かねばならず、疲労が大であるので頻繁に交代させられる。この牛蹄脱穀法は、アフガニスタン、パキスタンの各地とイランのクルディスタン南部地方に広くみられる。
- ii) アフガニスタンでチャパル(chapal)とよばれる脱穀用具を、2頭の雄ウシに牽引させて脱穀する方法である。チャパルは、小枝を編んで作った高さ20 cm長径1.5 m位の楕円盤状のそりで、その形は図22の耙のタイプ1に類似する。チャパルを用いる脱穀法は、アフガニスタンの中央山塊地方、バンディ＝トルキスタン山脈北面地方のムギ乾燥農業地帯に広くみられる。
- iii) 2つの円筒状の車輪をもつ車両状の脱穀車ともよびうる用具を、2頭の雄ウシに牽引させる方法である。車両の上部は椅子になっており、そこに人が座って体重を加重するとともに雄ウシの監督にあたるのである。このような脱穀車を、イランではジェルジェル(jerjer)、アフガニスタンではギルドゥ(girdu)という。同筒状の車輪には、脱穀を容易におこないうるよう各種の刃にあたる突起物がとりつけられている。刃にあたるものが何からできているかによって、脱穀車は3つのタイプに分けることができる。第1は、木製の楔を刃とするもので、

アフガニスタンのヘラート周辺地方、イランのクルディスタン南部、ルリスタン両地方でみられる。第2は、5～6枚の鉄の薄刃を同筒状車輪のまわりに垂直にまきつけたもので、イランのテヘラン周辺、イスファハン周辺、ケルマン周辺の諸地方に分布している。第3は、ジェルジェルの木の楔にかわって鉄の楔をうち込んだもので、イランのアゼルバイジャン地方で使われる。

以上のように、ムギ農業地帯においては、最も西方のイランおよびアフガニスタン西部地方ではⅢ)の脱穀車による脱穀法が、アフガニスタン中部地方ではⅡ)の木枝耙に似た脱穀用そりを用いる脱穀法が、そしてパキスタンでは牛蹄脱穀法が、おのこの主流をなして西から東へと配列していることが注目される。

インド北西部のムギ乾燥農業地帯でも、パキスタンとおなじ牛蹄脱穀法がとられている。牛蹄脱穀法と他の2つの脱穀法とは、脱穀用具を用いないことおよび一般には3頭以上の多数の雄ウシを使役してなされることの両点において、大きく相違している。この点でも、インド亜大陸内のムギ乾燥農業は、西アジアのそれとは異質な性格を示している。

またWerthは、脱穀用そりと脱穀車が使用される領域がcrook ploughの分布域と一致するとしているが〔Werth 藪内芳彦・飯沼二郎 訳 1954:282〕、実際にはcrook ploughの分布域の方がはるかに東方にまで及んでいる。

さらにムギ乾燥農業の脱穀法で注目されるのは、木の棒あるいはわが国に存在するカラサオ状の回転棒などを用いておこなう人力脱穀法の欠落である。これは、ミレット湿润農業とは異なるムギ乾燥農業の特質である。

## 8. 風選調製作業

ムギの稈と穂実は脱穀作業によって分離され、稈はこまかく碎かれる。ついで風力を利用して、芒・茎などの夾雑物を除いて穀粒だけを取り出すのが、風選作業である。同作業は、つぎの3作業行程に分かれ、それにつれて使用する農具も相違する。

- 1) 脱穀を終えたばかりの穀粒は、稈の残片が多く混入しているので、まず木製あるいは鉄製の熊手で風選される。その形態はさまざまであるが、わらくずなどのあらごみのみをすくいとるうように、熊手状の構造を基本としている点では共通している。
- 2) 熊手であらごみを取り除かれた穀粒は、つぎに木のシャベル状の風選用具ですくって空にほうりあげるようにして風選される。この作業が幾度もくり返されるにつれて、軽い夾雑物は風に飛ばされ、最後に穀粒のみが下にうず高くたまっていく。
- 3) 最終行程として、ふるいによる選別がおこなわれる。

ここで注目されるのは、ムギ乾燥農業における熊手、シャベル状農具の使用、および2)で典型的にみられるようにすくって上にほうりあげる風選法の採用である。また箕が使用されていない

ことも、注目される。これらは、後述するミレット湿潤農業の風選調製作業といちじるしい対照性を示すものである。

## 9. 加工・調理

ムギは粉食々物であり、食用に供される前にまず製粉される必要がある。製粉は、もちろん手まわしのひきうすを用いてもなされるが、小河川の河流をみるところでは水車によりおこなわれる。すでに述べたように、ムギ乾燥農業の成立地帯はこのような小河川の流れるところでもあるので、製粉用水車が活用される。しかし水車の構造は、わが国などにみられるものとは異なった構造をもつ。つまり翼車が水平方向に回転する水平式水車とよばれる構造のものである。落差2ないし5mの導水管から水を一気に流下させて、翼車を回転させる。この水平方向の回転運動は、垂直車軸によって減速されることなく直接床上の石うすに伝えられ、車軸に直結する楔がうち込まれた上うすに回転力を与えて製粉するのである〔織田武雄ほか 1967:187〕。

また風の強いアフガニスタン北西部とイランとの国境部一帯では、ムギの製粉用に風車が使用されている。この風車も、前述の水平式水車と類似した構造をもつ。車軸の上部に風をうける縦長の翼車がとりつけられ、その水平方向の回転が水車の場合と同じく、そのまま石うすに伝えられ、製粉されるのである。このように、ムギは粉食のために製粉をする必要があり、水平式水車あるいは水平式風車とむすびついているのである。

研究対象範囲では、製粉されたムギの粉は、半発酵のナンあるいはほとんど未発酵のチャパティに調理されて、食用に供される。

+

## (B) ミレット湿潤農業における農作業連鎖の特質

ミレット湿潤農業は、研究対象範囲ではインド亜大陸にあり、西アジアには存在しない。インド亜大陸の在来ミレットは、トウジンビエ、モロコシ、シコクビエの3つを中心的な作物としているが、このうちトウジンビエは湿潤農業作物というよりも夏雨型乾燥農業作物という性格をもつことについては、第3章において指摘した。これに対して、図21-Bにみられるように、モロコシとシコクビエの両作物の主要栽培地帯はトウジンビエのそれよりも南方のデカン高原上にあり、そこは、図19においても(P-E)値が過剰値を示す地方にあたっている。つまりインド亜大陸におけるミレット湿潤農業の中核地帯は、デカン高原上を南北にのびる同高原の中および南部一帯に形成されているのである。行政的にいえば、マーハラーシュトラ州、アーンドラ＝プラデーシュ州、カルナータカ州の諸州のうちのデカン高原部にあたる地方である。

以下の分析においては、モロコシとシコクビエの主要栽培地帯における農業をもって、ミレット

湿潤農業を代表させることにする。すでに何度もふれたように、ミレットは一般に夏作物として栽培される。しかし一般に冬作物であるムギにおいても、地形などとの関係から春ムギ地帯があるように、モロコシ、シコクビエ地帯においても、冬作物としてそれらが栽培される場合がある。図 25 は、各県別にみたモロコシの作季をみたものである。同図と図 21 - B とを対照させるとあきらかなように、デカン高原上のモロコシ主要栽培地帯では、それは夏・冬両作物として栽培されている。その理由は、低緯度化による雨季の延伸により、夏だけでなく秋にも降水をみるという降水型の変化（図 20 参照）、および土壌条件に求められる。後者についてみれば、この地帯の土壌は、一般にレグール（Regur）土とよばれる黒色綿花土（black cotton soil）にあたる。同土壌は、きわめて粘土質で保水力が高く、雨季にあたる夏の間は泥濘化することが多い。そのため、夏にモロコシの栽培をおこないえないことすらある。その場合には、降水季のピークを過ぎて、過剰な土壌水分が蒸発により失われる秋口になるのを待って、秋作としてモロコシが作付される。また図 25 は、デカン高原最南端部やコロマンデル海岸南部地方においても、モロコシが夏・冬の両作季に栽培されることを示している。ここでは、それは、土壌条件よりも降水型に関連している。すでに図 20 で判明したように、この一帯は、インド亜大陸の中ではめずらしくベンガル湾を越えてやってくる冬季の北東モンスーンによって雨をうける地帯にあたっているからである。この地帯は、同様の気候的理由から、図 26 に示したシコクビエの作季分布図においても、夏・冬両作地帯となっている。ただ図 25 と図 26 におけるモロコシとシコクビエの栽培地帯のうち、両作物が夏・秋の両作として栽培されているところでは、それは、これらの作物が二期作として栽培されていることを意味するものではない。先述した黒色綿花土地帯では夏作が不可能で秋作が選ばれているように、異なった土壌条件をもつ耕地間で、夏作あるいは秋作の一毛作の形で、これら作物の栽培が併存していることを示しているのである。

ムギ農業においては、地形や高度による温度的条件の相違によって、冬ムギと春ムギの分化が生じていた。しかし、モロコシ、シコクビエのミレット農業では、土壌条件や降水型によって、本来、夏を作季とするというミレットの特性が秋作的に転換しているといえる。ムギ農業とは異なって、この転換には温度的条件は全く働いていないのである。<sup>16)</sup>それは、モロコシ、シコクビエの主要栽培地帯が、低緯度の年較差小な熱帯から亜熱帯的な気候条件をもつ地帯において形成されているためである。ここから北方にむかうにつれて、当然、気温の年較差は大となり、温度条件の斉年均一化という条件はくずれていく。それにつれて、モロコシ、シコクビエともに夏作物という本来の性格を強くもつに至る。図 25 および図 26 において、モロコシ、シコクビエがともに北インド一帯では夏作物としてのみ栽培されているのは、そのためである。

以下、ムギ乾燥農業の場合とおなじく、モロコシ、シコクビエのミレット湿潤農業における農作業連鎖の時間的編成について、検討をくわえていくことにしたい。しかし、デカン高原のミレット湿潤農業地帯全域にわたって村落レベルでの農作業連鎖に関するデータは得ることができないし、また著者自身も西アジアの場合とは異なってそのような調査を実施したこともない。そのため、著

者自身の中心的な調査領域でもあり、また1961年国勢調査のVillage Survey Monographにおいて多少ともまとまった農作業に関する記載の得られる、カルナータカ州の諸事例に限定して分析をおこなっていくことにしたい。

同州の大部分を占めるデカン高原上は、マイダン(maidan)とよばれ、気候、土壌、農業的土地利用のみならず、多くの点で北部と南部の間に大きな相違がある。それについては、第Ⅱ部第2章でくわしくふれているので、ここでは説明を省略する。ただミレット栽培に関連することだけに限って言えば、北部地方は黒色綿花土とモロコシ栽培が卓越し、南部地方は赤色土とシコクビエ栽培が卓越している。インド亜大陸の代表的な両湿潤農業作物を同時に含む点においても、カルナータカ州は、ミレット湿潤農業の農耕システム検討のための格好のフィールドを提供するのである。

### 1. 整地作業——犁耕・耙耕

ミレット湿潤農業の播種に至るまでの整地作業においては、ムギ乾燥農業とは異なって、もはや保水は主要な問題とはならない。モロコシやシコクビエの穀粒は、ムギにくらべて小粒性であるため、整地行程はムギ乾燥農業よりも周到になされる。綿密な整地作業の実施は、小粒性のミレットの種子の発芽を促進するために必要であると同時に、保水にかわる湿潤農業の重要な課題である除草の問題ともからんでいる。

第2表 非灌漑モロコシの整地作業——カルナータカ州諸村落の事例

村落番号・村落名	ムンガルー作	ヒンガルー作
1. ナンディグディ	耕土が鬆軟なとき P+Ⓟ+H+P+P+H+H+M+P+P+P+S 耕土が固結しているとき H+H+(H)+M+P+P+P+(P)+S	Ⓟ+P+P+H+H+H+S
2. イェルラムバラセ	P+P+P+M+P+S	
3. フルコティ	H+H+M+P+H+H+S	
4. カギネリ	H+H+P+H+M+S	
5. ティダグンディ		
6. ハドヌール	Ⓟ+P+P+(P)+H+H+H+M+H+S	
7. トゥルヌール	P+H+H+(H)+M+P+H+(H)	

P: 通常の木製犁による犁耕  
H: 各種の耙による耙耕

Ⓟ: 大型重量犁による反転深耕  
( ): 省略されることのあるもの

( Village Survey Monograph より作成 )

第3表 非灌漑シコクビエの整地作業—カルナータカ州の諸村落の事例

村落番号・村落名	ムンガルー作	ヒンガルー作
2. イェラムバラセ	P+P+P+P+P+(P)+M+H+S	
8. ボッカレリ	M+P+P+P+H+S+H	
9. キッケーリ	数回のP+M+P+H+S	
10. アンディパルヤー	P+P+P+(P)+M+P+H+S+H	
11. ロッカナハリ	P+P+P+(P)+S	

凡例および資料出典は、第2表とおなじ

1961年の前記の Village Survey Monograph は、現在までのところカルナータカ州全域をほぼカバーして計 35 村落の調査報告書として刊行されている。このなかには、農作業連鎖に関する具体的な記載を欠くものが多く、わずかに11村落分のみが利用可能であるにすぎない。資料として利用した11村落の位置および著者の調査村落を図 27 に示しておく。これらの村落から得られた、播種に至るまでの整地作業の農作業連鎖を、モロコシとシコクビエに分けて、第2表および第3表に表示することにしたい。

両表と第1表のムギ乾燥農業の犁耕、耙耕回数に関する表とを比較すると、ミレット湿潤農業の整地作業の周到性は、明瞭である。モロコシ、シコクビエ栽培ともに、その整地作業が周到である点において共通しているだけでなく、各事例村落で多様な方法で同作業がなされているのを特徴とする。その背後にあるのは、ミレット耕作民の創意工夫になる多彩な畜力農機具の発達であり、その多彩な農機具を組み合わせる多様な整地作業がおこなわれているのである。表ではこの点を明示できないので、いくつかの事例をとりあげてやや詳しく述べることにしたい。

まずモロコシの整地作業からみることにしよう。

事例1. チトラドゥルガー県ナンディグディ (Nandigudi) 村 : この村は、同州中東端部に位置する。ここでは、モロコシは主食作物であり、その耕作は村の農業の中心をなしている。ここでは、モロコシはムンガルー作物として栽培されている。その整地作業は、耕地の条件により2つに分かれる。第1は、前作の収穫後、土壤水分がなお多くて耕土が軟かい場合であり、第2は、土壤水分が乏しく耕土が固結している場合である。第1の場合には、つぎの順序で整地作業が進行する。①もし12月に雨があって土壤水分が多ければ、雄ウシ2頭びきの通常犁での犁耕1回→②2月に雄ウシ6～8頭びきの鉄製の大型重量犁で深耕をし、耕土を深く反転させる。その目的は、黒色綿花土地帯では蔓性の雑草の除去にある。その雑草は耕土の地下20 cm内外の地下層に網状に根系を発展させ、耕土を窒息状態にしてしまうので、深耕反転犁を用いてその根系を除去する必要がある。但しこの作業は、一般には3～4年に1度位しかなされない→③以後、耕地は太陽にさらされたまま約1カ月間放置され、同草の根系の乾燥化による根絶を図かる→④3月にはいって最初の雨を待って、雄ウシ2頭にひかせた丸太状耙による耙耕をかけ砕土する→⑤つづいて雄ウシ2頭びきの通常犁で犁耕を2回、交叉耕形式でおこなう→



⑥鉄製の横刃（全長約 70 cm）つきの大鉄刃耙で耙耕を 2 回交叉耕状にかけ→⑦前作の刈株や雑草を集めて除去する→⑧厩肥 1 エーカーあたり牛車 4 台分（約 2 t にあたる〔Venkateswaram 1961 : 32〕）を耕地に投入→⑨ 4 月末ごろの雨を待って雄牛 2 頭びきの通常犁で厩肥を耕地にすき込む→⑩その約 15 日後に通常犁による犁耕 1 回→⑪さらにその約 15 日後に通常犁による犁耕 1 回。以上の一連の作業により、6 月初めには整地作業は完了し、7 月初めには播種がはじまる。

一方、第 2 の耕土が固結している場合には、整地作業はつぎのように進行していく。① 2 月に大鉄刃耙を用いて 1 週間々隔で 2 ～ 3 回雄ウシ 2 頭でかける→これ以後の作業は第 1 の場合の⑧～⑩とおなじ諸作業がなされていくが、⑩のあとにさらに 1 回の通常犁による犁耕がおこなわれることがある。第 2 の場合には、長年に 1 度の大型重量鉄犁による深耕反転耕はなされないで、その作業行程はいわば通常のもろこし栽培の整地作業に相当する。このときでも、2 ～ 3 回の耙耕と厩肥のすき込みも含めれば計 3 ～ 4 回の犁耕がおこなわれている〔Balasubramaniam ed. 1965:33-34〕。

事例 1 のナンディグディ村におけるもろこしのムンガルー作の整地作業の周到性は、第 2 表の他村落の場合と比較してもあきらかなように、この地方では決して例外的なものではない。他村落においても、同様に周到な整地作業がおこなわれているのである。

事例 2. ビジャプル県ティダグディ（Tidagudi）村：この村は同州北東端部に位置する。

村のもろこし栽培はヒンガルー作でなされているので、事例 1 におけるムンガルー作と比較する意味で事例としてとりあげることにした。この村では、もろこしの整地作業は 4 ～ 7 月になされる。その順序は、つぎのとおりである。① 1 ～ 2 月の 6 ～ 8 頭びきの大型重量鉄犁による深耕反転耕。しかしこれは毎年おこなわれるわけではない。その目的は、除草とともに、耕土を陽光にさらして地力を高めることにある→② 4 から 5 月にかけて交叉耕式で犁耕を 2 回かける→③大鉄刃耙による耙耕を 2 回→④厩肥の投入→⑤大鉄刃耙による耙耕 1 回→⑥ 9 月初めからの播種作業の開始。ヒンガルー作のもろこし栽培の場合、第 2 表をみても、その整地作業はムンガルー作の場合にくらべてやや劣るが、それでも犁耕 2 回、耙耕 3 回がなされている

〔Balasubramaniam ed. 1970:30-31〕。

つぎに、シコクビエの場合について第 3 表をもとに、その整地作業について検討しよう。同表に掲げた村落は、いずれもシコクビエの主要栽培地帯であるカルナータカ州南部地方に所在する。

事例 1. マンディア県キッカーリ（Kikkeri）村：この村は、同州最南端部に位置する。この村では、シコクビエは 6 月に播種され、11 ～ 12 月に刈り取られる。6 月に雨季が本格化するにさきだち、5 月から雨がみられるようになる。それとともに、整地作業がつぎの順序でなされていく。① 5 月の雨とともに数回の犁耕が除草を兼ねて実施される→②本格的な雨季にはいるとともに、まず厩肥が耕地に投入される。その量は 1 エーカーあたり 5 ～ 6 牛車分で、同じ日のうちに犁耕により耕地にすき込まれる→③ついで木製の畜力有歯耙を雄ウシ 2 頭でかけ、碎

土と耕地の均平化がなされる→④播種 [Balasubramaniam ed. 1964:24]。

事例2. バンガロール県アララマリゲ ( Aralamallige ) 村 : シコクビエの整地作業をより詳しくみるために、同州南東端部のアララマリゲ村においておこなった著者自身の調査事例をみることにしよう。同村におけるシコクビエの栽培技術体系は参考論文4で詳述したが、それを要約すると第4表のようになる。同村には灌漑シコクビエも存在するが、最も多く栽培されているのは非灌漑のシコクビエである。非灌漑シコクビエすなわち湿潤農業のシコクビエの栽培法は、播種・移植法の違いによって5種類に分かたれるが、直播法の場合には整地作業はほぼ共通している。すなわち、6月初めの南西モンスーンの本格的な開始をまって、ほぼ6日に1回の割で犁耕をくり返していく。3回目の犁耕を終えたのち、厩肥が投入される。さらにそのあと3回の犁耕が、おなじく6日間隔ぐらいでくり返されていく。こうして計6回の犁耕を終えた後、7月中旬に雨を待って長い有齒耙による耙耕で碎土・均平作業をおこない、そのあとで播種する。

以上、カルナータカ州のモロコシとシコクビエのミレット湿潤農業における整地作業について詳述したが、ムギ乾燥農業の同作業と比較して、まず第1にその周到性、つまり犁耕回数また耙耕回数の増加を指摘できる。後述するように、ミレット湿潤農業では1年間以上の休閑をはさまない土地利用方式がとられているので、ムギ乾燥農業にみられるような休閑耕は存在しない。そのかわりに、黒色綿花土地帯のモロコシ湿潤農業では、数年に1度の割で大型の重量鉄製犁で深耕して耕土の反転をおこない、頑強な雑草を除去している。赤色土地帯のシコクビエ栽培では、このような頑強な雑草が繁茂しないため耕土の反転深耕はなされないが、播種に先立つ頻繁な犁耕が除草効果を高めるのである。

第4表 アララマリゲ村におけるシコクビエ栽培法の主要類型

利 水	播 種 ・ 移 植 方 法				整 地 作 業	中耕・除草作業	刈り取り方法	稈の飼料利用
	シ コ ク ビ エ		混播作物					
<非灌漑> (天水)	直 播	条 播	畜力ドリル播 (Kurge)	畜力ドリル播 (Shadde)	.....×↓●	○○◎△◎△◎	根刈り，一斉刈り取り	あ り
			〃	穴 播	.....×↓●	○○◎△◎△◎		
		散 播		畜力ドリル播 (Shadde)	.....×↓●	○○△△△	〃 ， 〃	〃
				手 播 (作条植)	.....×↓□↓●	○○△△△	〃 ， 〃	〃
	移 植 畑苗代	半正常植	作 条 植	手 播 (作条植)	.....×□↓	●△◎△	〃 ， 〃	〃
<灌 漑>	移 植 乾田苗代	半正常植	作 条 植	な し	!.....×□!↓	△△△	穂刈り，成熟したものから刈り取る	な し

・畜力犁耕 (Negilu)    ×畜力耙耕 (Halube)    □畜力作条耕 (Negilu)    ●畜力覆土鎮圧 (Etta)    ○畜力間びき・中耕 (Kunte)    ◎畜力中耕 (Kunte)    ◎畜力除草耕 (Dharle)  
△人力中耕 (Gudali)    △人力除草 (Kalekudulu)    ! 灌水    ↓ 播種  
( ) は使用農具名

## 2. 使用耕具 — 犁と耙

インド亜大陸におけるミレット湿潤農業の中心地帯は、デカン高原上のモロコシとシコクビエの主要栽培地帯にある。図21-Bの主要栽培作物の分布図によっても示されるように、その北限線はナルマダー川にあたっている。このミレット湿潤農業の中心地帯の範囲を、図23に掲げたインド連邦における犁の分布図と対照させてみよう。図23は、図21-Bとおなじく、やはりほぼナルマダー川を境界線として、その北方にはタイプBの犁が、また南方にはタイプCの犁が分布していることを示している。ミレット湿潤農業の中心地帯は、犁型からいえば、タイプCの犁の分布域にあたっているのである。図23におけるタイプCの犁とは、図28に示すように中床犁にあたっている。これは、既述のように基本的にはタイプBとともにインド犁に属する犁型を示す。タイプBの犁型がもつ特徴についてはすでに本章(A)2. で述べたが、その最大の特徴は、犁体が上方部と下方部に分かれている点にあった。タイプBでは、犁身の下部と犁底とが1本の木部で作られているために、前方からの牽引力に対応して耕土の抵抗力に耐えうる力が大きい。同じインド犁でも、犁身と犁底が別の木部で出来ているために、犁底を犁身にさし込む方式が多いタイプB — たとえば図22のBおよびC系列 — よりも、タイプCは頑丈な構造をもつ。タイプCでは、犁轆も犁身の下部と犁底とが一体化した下方部分に固定されており、雄ウシの牽引力が直接的に犁底に伝えられる仕組みになっている。したがって、タイプCは、タイプBにくらべて犁体下方部の発達が顕著で、より頑丈な構造をもち、重量も大である。つまりタイプCの犁は、黒色綿花土に代表される重粘土質の重土地帯の耕起に適した犁だといえる。

このようなミレット湿潤農業地帯の犁を、ムギ乾燥農業地帯の犁の諸系列と比較させると、その相違は明瞭である。後者を代表する犁にあたる図22のE系列の犁とは、上記のタイプCの犁は大きく相違する。一言にしていえば、ムギ乾燥農業地帯の犁は、長床・軽量の彎轆犁であるのに対して、ミレット湿潤農業地帯の犁は、中床・重量のインド犁であるという顕著な対照性が、両者の間には存在しているのである。当然のことながら、前者は耕地面の浅耕攪拌に、また後者は深耕により適した犁という機能上の相違もつけくわわる。

耙についても、ミレット湿潤農業において使用される耙は、ムギ乾燥農業の場合と相違する。図22にみられるように、ムギ乾燥農業地帯の耙は、丸太、厚板、角材あるいは厚板に横木がいくつかとりつけられたくし状のものを基本としている。それらの耙は、耕地面の鎮圧、磨耕に適した形態の耙である。しかも鎮圧効果を高めるために、耙の上に操縦者が立ち乗りして体重を加重して雄ウシ2頭に牽引させるのが、その一般的な使用法である。

ミレット湿潤農業の中心地帯においては、栽培作物と同時に土壌条件の違いによって、モロコシ地帯とシコクビエ地帯との間には、整地行程で使用される耙には相違がみられる。モロコシ地帯の耙は大鉄刃耙であり、この場合には操縦者が横木に立ち乗りして体重を加重する。しかし体重加重の目的は、横長の鉄刃を耕土層中に深く沈み込ませて深耕効果をあげるためであり、ムギ乾燥農業におけるような鎮圧・磨耕のためではない。むしろ牽引によって鉄刃と横木との水平のすき間に耕

土を通して、粘土質の多い耕土を砕土しつつ膨軟にし、かつ鉄刃によって雑草の根を除去する効果を目ざしている。いいかえれば、モロコシ湿潤農業で使用される大鉄刃耙は、本来、犁がおこなうべき機能をも併せもっているのである。それが、第2表に示したモロコシの整地作業において、犁よりも大鉄刃耙が多用される理由でもある。

これに対してシコクビエ地帯では、耙は横木から長い木製の歯がやや前傾ぎみに突出する有歯耙（参考論文4の写真3参照）である。この耙を使用する場合には、上述の諸例とはことなっており、操縦者は横木の上に立ち乗りしない。それは、有歯耙の構造上の特質からみて当然の帰結である。長い有歯耙の機能は、歯の間に土塊をからませてこれを細かく砕土することにある。第3表また第4表に示したように、シコクビエの整地行程では何度も犁耕を交叉耕方式でくり返してから、最後に有歯耙によって砕土と耕地面の均平化をおこなうのである。

以上のように、同じく整地行程に耙耕を含む点では共通していても、耙の形態また機能においても、ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業との間には大きな相違がみられる。

### 3. 播種作業

ミレット湿潤農業は、播種作業においてもムギ乾燥農業と大きく相違する。同作業における相違点が、両農業の栽培技術体系の基本的な相違を生み出す重要な契機となる。したがって、播種作業にみられる両農業の相違点について、ここで詳しく検討しておくことにしたい。その主たる相違点ともいうべき7点について箇条書き的に列挙すれば、以下のようになる。

#### 1) 畜力条播法の普遍化

ミレット湿潤農業地帯にも、手によるばらまき、すなわち散播法は存在する。しかし、それはごく例外的であって、一般に採用されているのは畜力利用の条播法である。これは、西アジアのムギ乾燥農業が一般に散播法で播種されているのとは全く対照的なミレット湿潤農業の特質である。すでに述べたように、インド亜大陸にはいると、たとえばパンジャブのムギ乾燥農業におけるように条播法が登場する。しかしそこでの条播は、図24のインド亜大陸における播種法の分布図に示したごとく、犁体の一部が播種機能を兼用するもの、あるいは犁に単杯単筒ドリルをとりつけたものなどでおこなわれていた。いいかえれば、あくまでも犁の一部ないしは播種用付属部品という性格をもつ播種用具が、使用されるのみであった。パンジャブにおけるムギ乾燥農業における使用条播用具は、畜力条播とはいってもあくまでも犁に従属した存在にすぎなかったのである。再び図24にかえるならば、図21-Bにおけるトウジンビエの主要栽培地帯は、ムギ乾燥農業の場合とほぼ同じく、犁にとりつけた単杯単筒ドリルで播種されていることが分かる。この地帯のトウジンビエ栽培は、すでに指摘したように、夏雨型乾燥農業として営まれているのであって、犁への付属部品としての単杯単筒ドリルへの播種作業の依存という点でも、パンジャブのムギ乾燥農業と共通性

をもっているのである。

## 2) 畜力条播機の独立農機具への展開

これに対して、ミレット湿潤農業の中心地帯における畜力条播法は、上述した乾燥農業地帯の播種法とは全く異なっている。そこでは、図 24 に示したように、II-A<sub>1</sub> タイプの畜力条播機（図 29）が広く分布し、またその南端部には II-B タイプの畜力条播機（参考論文 4 の写真 6）が分布している。この 2 つのタイプの最大の特徴は、播種装置が畜力により直接的に牽引され、条播をおこなうことができる点にある。いいかえれば、条播用播種装置が農機具として独立した存在と化しているのである。これを畜力条播機の独立農機具化とよぶならば、ミレット湿潤農業地帯の畜力条播機は、犁への従属性を脱して独立農機具として自立した播種用具なのである。ここで、II-A<sub>1</sub>、II-B の両タイプの畜力条播機について、簡単に説明しておくことにする。

II-A<sub>1</sub> : 図 29 のとおり、単一の種子投入杯の下端部から複数の播種筒が派出し、各耕刃に 1 本ずつ接続している畜力条播機。逆円錐状の種子投入杯の下底には、播種筒の数とおなじ数の小穴があき、各小穴から各々の播種筒に種子が落下していくしくみになっている。それゆえ、これを単杯複筒ドリルと名づけることができる。多くの場合、II-A<sub>1</sub> の耕刃は先端に鉄製の刃先をもち、そのうしろの木部にあけられた小穴に播種筒の下端部が挿入される構造となっている。その小穴を通して、耕刃のつくるすじみぞに種子が着床していく。実際の使用に際しては、轆で軀に固定された畜力条播機を操縦するものと、種子投入杯に種子を投じるものとの 2 人で播種作業がなされていく。II-A<sub>1</sub> の分布領域は、図 21-B と図 24 とを比較すればあきらかなように、ミレット湿潤農業の中心地帯のうちのモロコシ作地帯に分布している。

II-B : 参考論文 4 の写真 6 のとおり、単杯複筒ドリルが装置されてはいるが、耕具的機能すなわち耕刃をもたない畜力条播機。このタイプでは、横木の底面から垂直に下方に突出する空洞の竹あるいは鉄パイプがあるのみで、ただすじみぞを浅くつけていく機能をもつのみである。その浅く細いすじみぞに、単杯複筒ドリルをつたって落下してくる種子が着床して条播されていく。II-A<sub>1</sub> とは異なって耕具的機能をもたない II-B では、接地部分が軽量であるだけでなく抵抗も小であるので、単杯ではあっても播種筒の増加が可能である。19 世紀初頭に Buchanan は、12 本の播種筒をもつ II-B タイプの畜力条播機を図示している〔Buchanan 1807, Vol. 1:283〕。II-B も、使用に際しては、II-A<sub>1</sub> とおなじく 2 人で作業がなされる。II-B の分布域は、図 21-B と図 24 とによりあきらかなように、ミレット湿潤農業の中心地帯のうちシコクビエ作地帯に分布している。

II-A<sub>1</sub> と II-B は、ともに独立農機具化を達成した畜力播種機という点では共通しているも、機能上においてはかなりの相違がある。II-A<sub>1</sub> には横木に前傾ぎみにとりつけられた小耕刃があり、しかもその鋭角状をなす先端部には鉄製の刃がとりつけられているので、II-A<sub>1</sub> は耕土を浅く耕起し攪拌する能力をもつ。しかしその耕刃は小さくかつ薄く軽量なので、その耕起・攪拌能力

は、犁や大鉄刃耙にくらべると比較にならないほど小さい。とするとⅡ-A<sub>1</sub>のもつ耕具的機能は、いかなる耕具に位置づけられるのであろうか。結論からいえば、Ⅱ-Aの耕具的機能は、単に播種用だけでなく、中耕除草用の農機具にも転用しうるものなのである。現に、Ⅱ-A<sub>1</sub>の畜力条播機の種子投入杯と播種筒とをとり除いて、それを畜力中耕除草用の農機具に転用していることを指摘する報告も散見される〔Randhawa et al 1961:180, Ragavan ed. 1960:215, Sekhar ed. 1970:59〕。

これに対して、Ⅱ-Bにはこのような耕具的機能は全くなく、それは純粹に播種作業用の畜力農機具である。この点は、おそらく、モロコシ作地帯の黒色綿花土とシコクビエ作地帯の赤色土という土壌条件の相違、そしてその相違にもとづく整地作業の困難性の差と対応しているであろう。重粘土質のため同作業がより困難な黒色綿花土地帯では、畜力条播機にまでも耕具的機能をもつことが要請されるのである。

### 3) 複数条への同時播種

上述したミレット湿潤農業の中心地帯における畜力条播機の独立農機具化がもたらす帰結の1つは、単杯ではあっても播種筒の複数装着すなわち一度に播種しうる条数の複数化である。ムギ乾燥農業における単杯単筒ドリルが犁への付属部品である限りは、当然のことながら、1度になしうる播種条数は1本にとどまらざるを得ない。しかし独立農機具としての発展を遂げたⅡ-A<sub>1</sub>やⅡ-Bの畜力条播機では、このような制約は除去され、複数の播種溝のすじつけと同時に、その複数播種溝への同時的な条播が可能となる。一般には、耕具的機能をもつⅡ-A<sub>1</sub>では2～4本、同機能をもたないⅡ-Bでは5～9本の播種溝に、同時に播種がなされている。

### 4) 混播・間作の普及

西アジアのムギ乾燥農業は、ムギのみを播種する単播であった。この点でも、インド亜大陸北西部のムギ乾燥農業はやや異なった性格をもち、そこではマメ科作物をとり入れた混播がみられることについては、すでに述べた。ミレット

湿潤農業では、とくにマメ科作物をはじめとする諸作物との混播・間作の広汎な普及がみられる。元来、マメ科諸作物も夏作物に属しており、おなじく夏作物を基本とするミレットとの間には、さまざまな組み合わせの混播・間作が成立する余地が大きい。整地作業のところでとりあげたカルナータカ州のミレット湿潤農業地帯の諸村落を例として、そこに記載

第5表 ミレットとの混播・間作々物—カルナータカ州諸村落の事例

村落番号	混 作 ・ 間 作 々 物 名
	〈モロコシ作地帯〉
1	キマメ、ホースグラム
3	キマメ、リョクトウ
4	キマメ、リョクトウ
5	マメ科作物となされる
7	キマメ、リョクトウ
	〈シコクビエ作地帯〉
8	ソラマメ、ヒマ、ニガーシード
9	フジマメ、ササゲ、ニガーシード、モロコシ
10	ソラマメ、ヒマ

村落名、資料出典は第2表参照  
記載のないものは省略

されているミレットとの混播・間作々物を列挙すれば、第5表のとおりである。

同表だけでは、ミレット湿润農業においていかに多様な混播・間作が大々的になされているかは

第6表 アラマリゲ村における混播・間作々物

no. of crops sown	no. of cases	cereals and millets		fodder	pulses				oilseed crops		vegetables		
		ragi	maize	sor- ghum	avare	pigeon pea	cowpea	black gram	castor	niger	tomato	okra	chilli
1	1	X											
2	3	X		X									
	4	X			X								
	1	X							X				
3	26	X		X	X								
	1	X		X		X							
	2	X		X					X				
	1	X	X						X				
	2	X			X				X				
4	3	X		X	X	X							
	12	X		X	X		X						
	1	X		X	X			X					
	3	X		X	X				X				
	6	X		X	X					X			
	2	X		X		X		X					
	1	X		X							X		X
	1	X			X	X	X						
	2	X			X		X		X				
5	1	X	X	X	X				X				
	1	X	X		X		X		X				
	5	X		X	X	X	X						
	1	X		X	X	X				X			
	1	X		X	X	X							X
	3	X		X	X		X	X					
	4	X		X	X		X		X				
	1	X		X	X			X	X				
	3	X		X	X				X	X			
6	1	X	X	X	X	X			X				
	1	X	X	X	X		X		X				
	1	X	X	X	X				X	X			
	2	X		X	X	X	X			X			
	1	X		X	X	X	X					X	
	1	X		X	X	X			X				
	2	X		X	X		X	X	X				
	1	X		X	X		X	X				X	
	1	X		X	X								
7	1	X	X	X	X	X	X		X				
	1	X	X	X	X	X	X			X			
	7	X		X	X	X	X	X		X			
	1	X		X	X	X	X						X
	2	X		X	X	X	X		X			X	
	1	X		X	X	X		X	X				X
8	2	X	X	X	X	X	X		X	X			
	1	X		X	X	X	X	X	X	X			
unknown	1												

ragi : シコクビエ, maize : トウモロコシ, sorghum : 青刈りモロコシ, avare : フジマメ  
pigeon pea : キマメ, cowpea : ササゲ, castor : ヒマ, niger : ニガーシード,  
tomato : トマト, chilli : トウガラシ

不分明なので、前出したカルナータカ州南東部のアラマリゲ村における著者の調査をもとに詳述することにした（参考論文5参照）。同村では、図30にみられるように、集落の東端を南北走する道路の以西には非灌漑耕地が広がり、湿润農業が営まれている。そこでの主たる穀物作物はシコクビエであり、同図は1982年8月の非灌漑耕地におけるすべてのシコクビエ作付地を示している。そこでのシコクビエを作付する土地利用単位の総数は、第6表に示したように、不明1を除く120に達する。このうち、シコクビエのみが単播されている土地利用単位はわずか1例にすぎず、残りはすべて他作物との混播・間作がなされている。これらの混播・間作作物はアッカディと総称され、第6表にみられるように、マメ科作物（フジマメ、キマメ、ササゲ、ケツルアズキ）を中心に、穀物作物（トウモロコシ）、青刈り飼料（モロコシ）、油料作物（ヒマ、ニガシード）、ヤサイ（トマト、オクラ、トウガラシ）などの諸作物からなり、その総作物数は11を数える。同村では、これら11のアッカディ作物とシコクビエとが、さまざまな組み合わせをつくりつつ合計45種類にも及ぶ混播・間作がなされている（第6表）。その組み合わせのなかで構成作物数が最も多いのは、〈シコクビエ+7アッカディ作物〉の計8作物の2事例である。また第6表は、同村のシコクビエ作付地にいかに多彩な作物組み合わせがみられるかを明示している。その諸作物組み合わせの基本をなすのは、事例数26を数える〈シコクビエ—青刈りモロコシ—フジマメ〉の組み合わせである。4作物以上の諸作物組み合わせも、これを基本として編成されていることを、第6表は同時に示している。

#### 5) 畜力条播による混播・間作の同時的逐行

すでに指摘したように、畜力条播機の独立農機具化がもたらす帰結の1つは、播種条数の複数化にあった。このことが、多彩な混播・間作をおこなうにあたっての重要な前提となる。この点について、先述の著者の調査村を例に述べることにする。

シコクビエとアッカディ作物は、別個のドリルで播種される。シコクビエ用の畜力条播機は既述のⅡ-Bタイプのクルゲ（kurge）とよばれるものであり、同村には5～9本の播種筒をもつクルゲが存在する。このうちで最も多用されているのは、5、7、9本の奇数筒をもつクルゲである。これに対して、アッカディ作物はシャッデ（shadde）とよばれる単杯単筒ドリル（参考論文4の写真7参照）をクルゲにロープでつないでなされる。一般には奇数の播種筒をもつクルゲの中央の播種筒に、シャッデをゆわえているロープを結びつける。まず先行するクルゲによってシコクビエを条播していき、その後を行くシャッデの操縦者が、クルゲの中央の播種筒末端のパイプがつけていくすじみぞに沿ってシャッデをすべらせつつ、アッカディ作物をシャッデにより条播していくのである。もしこのときシコクビエと混播せずに、アッカディ作物だけを間作したければ、中央の播種筒に通じるクルゲの種子投入杯の下端部の小穴に小木棒などをつめておいて、シコクビエが種子投入杯から出ていけないうようにすればいいのである。

いくつかの具体例をあげることにしよう。図31は、最も事例数の多い基本的な作物組み合わせである〈シコクビエ—青刈りモロコシ—フジマメ〉の場合の1例をみたものである。同図は、



5本の播種筒をもつクルゲとシャッデとを組み合わせる播種作業がなされたことを示している。同図中の1から順に播種作業が進行していったとすると、第1回目の東行時には中央条にシコクビエとともにアッカディ作物を播き、第2回目の西行時にも同様の作業をする。第3～6回目の播種作業時には、シャッデの使用を中断してシコクビエのみの単播をおこなっている。第7回目には、また中央条にシコクビエとアッカディ作物の混播を復活させ、ついで第8回目にはシコクビエのみの単播、第9回目は第7回目とおなじ作業がくり返されて、この土地利用単位における播種作業が完了しているのである。

もう1事例を、作物くみ合わせ数が最多の〈シコクビエ—青刈りモロコシ—フジマメ—キマメ—ササゲ—ケツルアズキ—ヒマ—ニガーシード〉の場合に求めよう。図32は、それを示したものである。同図の場合も、5本の播種筒をそなえたクルゲとシャッデとをくみ合わせて播種作業がおこなわれている。その作業行程順の詳しい説明は前例の場合とおなじなので、ここでは省略することにしたい。図によってあきらかなように、土地利用単位全体としては8作物の混播・間作ではあっても、個々の播種条をとりあげると多様な作物くみ合わせが見い出される。同図の場合には、シコクビエの単播を合われば、8種類の作物くみ合わせが播種条の単位では認められるのである。

#### 6) 混播・間作の効用

以上のようなミレット湿潤農業を特色づける混播・間作は、どのような効用をもつのであろうか。よく指摘される被害分散などの効用にくわえて、つぎの諸点を強調したい。

Ⅰ. 混播・間作物としてマメ科作物を多くふくむことからくる養分補給効果である。その結果、マメ科作物が固定する空中窒素を、主作物たるシコクビエが同時に利用することが可能となる。しかもサバナ気候という熱帯的条件のもとでは、マメ科作物の後作としてシコクビエを栽培する場合よりも、同一耕地内に両者を混播する方が、マメ科作物による空中窒素をより効果的に利用しうるのではないか。

Ⅱ. 混播・間作による耕地の有効利用である。たとえば、シコクビエとフジマメの場合をとりあげてみよう。フジマメを単独で栽培する場合でも、その条間は約1mとる必要がある。一方、シコクビエの条間は約20cmでよい。またフジマメは成長が遅く、11月中旬に開花してから、シコクビエの刈りとり後に急成長し、耕地を覆うに至る。このとき、シコクビエの刈りあとを中耕して、フジマメの成長を助けてやるのである。このようにシコクビエとフジマメの混播・間作は、作物間の条間必要量や成長時期の相違をたくみに利用して、土地の効率的な利用を可能にしている。Ⅰ.で述べた養分補給効果とこの土地の有効利用効果とが結合することにより、比喻的にいえば、1作でもって多毛作的な効果を実現しているといえるであろう。

Ⅲ. 草丈・草姿などを異にする諸作物を混播・間作することによる、土地の被覆効果と土壌侵食防止効果の上昇である。これによって、集中豪雨的に降る雨による土壌の流出、すなわち表面侵食

の防止効果を、混播・間作は果たしているといえるであろう。おそらくこの効果は、シコクビエなどのミレットの単播の場合よりも、さまざまな作物を混播・間作する場合の方が、一層大きいと思われる。

#### 7) 移植法の存在

ミレット湿潤農業では、前述した畜力条播機による直播法が卓越している。しかしミレット湿潤農業の特徴は、このような直播法とならんで移植法が各地でなされていることである。とりわけシコクビエ作地帯では、非灌漑耕地でも移植法が広汎に採用されている。たとえば第3表の事例3にあげたキッケーリ村の場合でも、10～20日間畑苗代で育成した幼苗を本畑に移植する栽培法が、畜力条播機による直播法とならんでおこなわれている〔Balasubramaniam ed. 1964:24〕。あるいは第Ⅱ部第2章でとりあげるチッカマリ村では、シコクビエの湿潤農業は移植法を基本として営まれている。先述したアララマリゲ村の場合でも、第4表にみられるように、非灌漑の移植法が一部でおこなわれている。同村では、畑苗代播種後20～30日の草丈15 cm位の幼苗が、条間30 cm, 株間15 cm位で本畑に1～3本の割で移植されている。ちなみにアララマリゲ村においては、灌漑シコクビエはすべて移植法で栽培されている。こうしたミレット湿潤農業における移植法の広汎な存在は、同農業がムギ乾燥農業とは全く異質な農業であり、イネ農業に非常に近いものであることを示す証左の1つとなるものである。

以上くわしく検討してきたように、ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業の播種作業には、使用農機具の有無と種類、また単播と混播、移植法の有無などの諸点を含めて決定的な相違が存在するといえよう。この点でも、両者は異質な農業なのである。この播種作業にみられる両者の相違が、後に検討する中耕除草作業のあり方と深くかかわっているのである。

#### 4. 施 肥

すでに1. 整地作業の節で、ミレット湿潤農業における施肥についても多少言及するところがあった。ミレット湿潤農業では、気候の湿潤化のために、ムギ乾燥農業とは異なって牛糞をめぐる燃料と厩肥の競合は小さくなる。その結果、当然、耕地への厩肥の投入量は増加する。

しかし、1. 整地作業でとりあげたいくつかの事例において指摘したように、耕地には厩肥が毎年投入されるわけではない。けれども、たとい数年に1度であるにせよ、ムギ乾燥農業にくらべればミレット湿潤農業における厩肥投入量は大きい。1. の諸事例では1エーカーあたり2～3 t, またアララマリゲ村での著者のききとりによれば多い場合には12.5 tもの多量の厩肥が投入されている。いずれにせよ、気候の湿潤化は牛糞の土地還元量を高め、ミレット湿潤農業地帯における地力維持に役立っていると考えられる。

## 5. 中耕除草作業

西アジアのムギ乾燥農業では、中耕除草作業はなされていなかった。またパンジャブのムギ乾燥農業でも1～2回の人力用へらによる簡単な手耨耕がおこなわれているのみであった。これに対してミレット湿潤農業では、中耕除草作業は周到をきわめる。しかもその中心的な作業が畜力利用にもとづく中耕除草作業によってなされている点に、インド亜大陸の同農業の最大の特徴が認められる。この点についても、カルナータカ州の諸村落からいくつかの事例をとりあげて表示すれば、第7表のとおりである。

第7表 ミレット湿潤農業の中耕除草作業 — カルナータカ州諸村落の事例

村落番号	作 業 内 容
1	〈モロコシ作地帯〉 播種後20日から開始され、10～15日間隔で2～3回条間を畜力中耕する。9月末には手鎌状の人力除草具で株間の除草をおこなう。
3	播種後40日に条間の畜力中耕→その5日後に第2回株間人力除草→その直後に第3回条間畜力中耕と株間人力除草をあいついで行なう。
4	播種後2週間目と4週間目に条間畜力中耕を2回おこない、必要に応じて随時、株間人力除草をする。
6	播種後約1カ月から計6回の畜力中耕がくり返される。
2	〈シコクビエ作地帯〉 発芽後、適当な間隔をおいて畜力中耕を2回かけて土を軟らかくしてから、人力除草を2～3回適宜おこなう。
8	播種後2～3回の畜力中耕をおこない、2カ月目に人力除草をする。
10	播種後15日目に間びきを兼ねた交叉耕状の畜力中耕をおこなう。間びき後約15日おきに2回人力除草をおこなう。

村落名、資料出典は第2表参照

第7表からも、ミレット湿潤農業の中心地帯における中耕除草作業がいかに周到であるかが分かるであろう。それは、夏の南西モンスーン季における雑草繁茂のはげしさへの農耕的な対応であることはいうまでもない。ムギ乾燥農業が冷涼乾燥な植物生育に適さない時期を作季としていることとの対照性が、この中耕除草作業にもあらわれているのである。

第7表も、ミレット湿潤農業における中耕除草作業の周到性について知らせてくれるが、より詳しく同作業について検討するために、アララマリゲ村における著者の調査をもとに述べることにしたい。3. 播種作業の節で述べた、クルゲとシャッデによって畜力条播されたシコクビエとアッカディ作物との混作・間作地は、つぎのような順序で中耕除草がなされていく。

Ⅰ. 播種後15日 : 第1回畜力間びき・中耕——クンテ ( kunte ) とよばれる4, 6, 8本の耕刃をもつ畜力中耕用農機具 ( 参考論文の写真9参照 ) を作条に直交状にけん引しておこなう。耕深4 cm。

Ⅱ. Ⅰの4～5日後 : 第2回畜力間びき・中耕——クンテ ( 4本耕刃 ) を作条に直交させてけん引。耕深2.5 cm。このとき間びかれたシコクビエの幼苗は、発芽しなかった耕地部分の補植

用として移植されることもある。

Ⅲ. Ⅱの10日後 : 第1回畜力除草耕——ダールレ ( dharle ) とよばれる2枚の横刃つき畜力除草用農機具 ( 参考論文4の写真10参照 ) により条間を除草する。

Ⅳ. Ⅲの10～12日後 : 第1回人力除草——カレクドゥルー ( kalekudulu ) とよばれる人力除草具 ( 参考論文の写真12参照 ) により株間の除草をおこなう。雑草が多い場合には、Ⅲの3日後になされる。

Ⅴ. Ⅳの4～5日後 : 第2回畜力除草耕——ダールレにより、作業はⅢとおなじ。

Ⅵ. Ⅴののち7日以内 : 第2回人力除草——カレクドゥルーによる株間的人力除草。

Ⅶ. Ⅵの10～12日後 : 第3回畜力中耕——クンテ ( 2本耕刃 ) により、条間を中耕する。雨の直後におこない、中耕と保水とを兼ねる。

アララマリゲ村の場合、上に示したように、クンテとよばれる畜力中耕除草用農機具 ( 間びきおよび条間の中耕除草用 )、ダールレとよばれる畜力除草用農機具 ( 条間の除草用 )、およびカレクドゥルーとよばれる人力除草用農具 ( 株間の除草用 ) の3つの農具を、シコクビエの生育状況に合わせて適宜くみ合わせて計7回の中耕除草作業がくり返されている。

以上のように、ミレット湿潤農業の中耕除草作業は周到であるだけでなく、役畜により牽引される畜力中耕除草用農機具の発達に大きな特質をもつ。この点をさらにおしひろげて、栽培技術体系における畜力利用という観点から、デカン高原のミレット湿潤農業をみるならば、畜力利用は犁・大鉄刈耙による整地作業、クルゲなどの独立農機具としての畜力条播機の使用にもとづく播種作業、および上述した中耕除草作業の計3作業行程に及んでいるのである。いいかえれば、インド亜大陸のミレット湿潤農業は、前記の3作業行程のすべてにわたって畜力利用の一貫技術体系が成立しているのである。ムギ乾燥農業では、このうち整地作業のみに畜力利用がみられるにすぎない。

デカン高原のミレット湿潤農業における畜力利用の技術体系を、世界の他のミレット湿潤農業地帯の場合と比較してみよう。世界には、3つの主要なミレット湿潤農業地帯がある。その第1は本論文の研究対象の1つであるデカン高原であり、第2はコウリャン・アワを主作物とする北中国、第3はトウジンビエ・モロコシを主作物とする西アフリカである。このうち北中国のミレット農業では、整地作業は犁——1頭立ての馬による揺動犁が多い——と屯子 ( トンズ ) とよばれるローラー状の畜力石製耙によってなされ、また播種作業は耨とよばれる畜力条播機によってなされている [ 山本秀夫 1965:115ff, 興亜院華北連絡部 1941:31-39, 中華人民共和国農業部 1958, 第1巻 ]。しかし中耕除草作業に関しては、一部において耨を利用した耨犁を利用することもあるが、一般には長柄の鋤を用いて作業者が立ったまま中耕除草する立耨、つまり手耨耕でなされている。つまり北中国では、畜力利用は、整地、播種の両作業にとどまり、中耕除草作業には及んでいないのである [ 熊代幸雄 1965:301-303, 山本秀夫 1965:35-41 ]。一方、西アフリカのミレット湿潤農業地帯での基本的な農具は人力用の短柄鋤であり、整地、中耕除草両作業とともにその短柄鋤を用いて中腰の姿勢でなされる [ 中尾佐助 1969:50-51, Murdock 1959:93 ]。播種作業も散播である。

すなわち西アフリカのミレット湿潤農業は畜力利用を欠き、上記の3作業ともに人力に完全に依存しておこなわれているのである。

このようにみると、世界における3主要ミレット湿潤農業地帯のうち、デカン高原においてのみ、栽培技術体系の根幹をなす整地、播種中耕除草の3作業のすべてにわたって、各種の畜力農機具の発達を伴いつつ、畜力利用の一貫体系が成立しているのである。〔加用信文 1972:65-67〕また〔熊代幸雄 1969:368-370〕は、ともに日本を含む東アジアにおける畜力利用の未展開ないしは挫折を同地方の農法発展上のボトルネックとして指摘している。彼らの指摘をもし是認するとすれば、デカン高原のミレット湿潤農業は、このボトルネックを突破して完成された独自の農法体系をもつ農業といえる。この意味において、デカン高原のミレット湿潤農業は、〈世界の慣行農業の農法的整序における数少ないピークに達した農業〉という評価を与えることができよう。

## 6. 刈取作業

刈取作業においても、ミレット湿潤農業の中心をなすモロコシ作とシコクビエ作とはやや方法を異にするので、両者を分けて説明することにしたい。まずモロコシは、ムンガルー作の場合、播種後4～5カ月を経た11月中旬ごろより刈取作業が始まる。モロコシは長稈性の草姿をもち、刈取期には草丈180 cm前後に達し、穂も長径約20 cm、短径7～8 cmと大きい。そのため、モロコシの刈りとりは、根刈り法と穂刈り法の2つがみられる。

両刈りとり法が併用されている前出のナンディグリ村に例を求めて、その方法について述べることにする。根刈り法では、耕地面から約10 cmを残して手鎌で刈りとり、それを束ねて脱穀場に運び、そこに積みあげて貯蔵するとともに乾燥させる。脱穀のおこなわれる数日前に、やはり手鎌によって穂だけを切りはなす方法がとられる。一方穂刈り法では、耕地ではまず穂のみを手鎌で切りとり小束にまとめて、それを脱穀場に運んで乾燥させる。残された稈は、穂刈りの終わったあとも数日間耕地に放置し乾燥させてから株元から切りとるのである。いずれの場合も、刈りとられた稈は家畜の飼料用に高く積みあげて貯蔵される。両方法ともに、耕圃のモロコシがすべて完熟するのを待って一斉刈りとりがなされる〔Balasbramaniam ed. 1965:33〕。

シコクビエも播種後4カ月で完熟し、11月中旬すぎから刈りとり作業が開始される。その刈りとり法は、穂刈り法も一部においてはみられるが、根刈り法が一般である。根刈り法では、手鎌で根元から刈りとり、2～3日間耕地で乾かしたのち、束ねて脱穀場に運ぶ。脱穀場ではシコクビエを1月中旬～2月まで積みあげたまま貯蔵、乾燥させ、それから脱穀される。脱穀場で1月中旬～2月まで貯蔵されるのは、他のすべての農作業が完了するのを待ってシコクビエの脱穀作業が開始されるためである。

マメ科作物を主とする混播・間作々物の刈りとりは、モロコシ・シコクビエの両主作物の在圃中あるいは収穫後になされる。この間の関係をアラマリゲ村における著者の調査をもとに述べるこ

とにしたい。すでに述べたように、同村における最も多くみられる混播・間作の形式は、〈シコクビエ——青刈りモロコシ——フジマメ〉であった。これら3作物は、7～8月に畜力条播法で同時に播種される。まず播種後2カ月の9～10月に最も草丈の大きい青刈りモロコシのみを選んで刈りとられ、雄ウシの飼料に供せられる。このころから、村人は耕牛である雄ウシを特別に肥育させて、乾季の家畜市における売却に備えるのである。青刈りモロコシは、そのための格好の飼料となる。ついで11月中旬～12月中旬に前記の方法でシコクビエが刈りとられる。図31で示したように、5本の播種筒をもつクルゲを使用した場合でも、〈シコクビエ——青刈りモロコシ——フジマメ〉の混播・間作条は、シコクビエのみの単播条を最低4本介在させてあらわれてくる。同村のクルゲの播種筒の間隔、つまり播種条の条間は20～25 cmであるから、シコクビエの刈とり後に残るフジマメの条間は100～125 cmということになる。シコクビエの収穫時の11～12月には小さかったフジマメも、12月ごろに開花期をむかえ、以後、急速に生長していく。フジマメは、名のとおりつる性のマメ科作物なので生長するにつれてはふくして広くなった条間を覆うに至る。このようにして生長を遂げたフジマメは2月ごろに完熟期をむかえ、収穫されることになる。フジマメの収穫を待って、それまで乾燥させてきたシコクビエの脱穀が開始されていく。

以上のようなミレット湿潤農業の刈取法をムギ乾燥農業の場合と比較すると、前者における穂刈り法の存在が注目される。

## 7. 脱穀作業

ミレット湿潤農業の脱穀作業は、脱穀場の作り方また脱穀方法の点において、モロコシ作とシコクビエ作との間でやや相違を示す。そのため、両作物ごとに分けてそれぞれの脱穀作業を述べることにしたい。

モロコシ作の場合、脱穀場は、刈りとりの終った耕地の一角につくられることが多い。耕地面をならして平坦にし、その中央に木柱を立てる。木柱は横ならびにした雄ウシをつなぐためのものである。木柱を中心に稈から切り離した穂実を円盤状にならべ、4～6頭の雄ウシに脱穀させる。その方法は、ムギ乾燥農業の脱穀作業の節で述べたとおなじ牛蹄脱穀法である。

シコクビエ作の場合には、モロコシ作とは異なって、集落の周辺部に専用脱穀場がつくられていることが多い。そこは、まわりよりもやや高くなった平坦地で、土は固くふみかためられている。このようにやや高燥な脱穀場で、シコクビエは収穫後およそ2カ月間乾燥を兼ねて貯蔵される。シコクビエの脱穀法は、石製のローラー（丁度テニスコートなどの整地のために使用されるローラーに似ている）を雄ウシ2頭にひかせておこなう方法である。シコクビエ脱穀用のローラーは花崗岩製で、幅およそ1 m、直径およそ60 cmの大きさを持ち、その重量は1 tにも達する。

以上のように、ミレット湿潤農業においても牛蹄脱穀法がかなりみられるので、この点ではムギ乾燥農業と共通するところが大きい。しかし両者の脱穀方法の相違は、役畜により牽引される脱穀

用々具にある。ムギ乾燥農業では、円筒車輪つきの脱穀車また木枝を編み固めた脱穀用そりが使用されていた。これに対してミレット湿潤農業では、このような用具は一切使用されず、石製ローラーが唯一の脱穀作業に際して使用される用具である。このような重量大な石製ローラーをムギに対して使用すると、ムギは粉碎されるであろう。しかしきわめて小粒性のシコクビエの場合には、その使用は穀実を細かく砕いてしまう危険性はないのである。

## 8. 風選調製作業

風選作業の最初の行程が、穀実とわらにあたる荒ごみの選別から始まる点は、ミレット、ムギの両農業とも共通している。しかし、それから先の風選方法においてはムギ乾燥農業とミレット湿潤農業は、大きく相違する。すなわちミレット湿潤農業では、三脚つきの風選台上あるいは立てかけたはしご上に立つ作業者に、下からなお夾雑物の混じった穀実を箕に入れて渡し、それを受けとった作業者が箕をふるわせつつ落して風選するのである。つまり、ミレット湿潤農業の風選作業は、箕を使用々具とし、上から下に静かに落すようにしてなされるのである。これに対して、ムギ乾燥農業では、既述のように木製のシャベルですくい、上空にほうりあげるようにして風選するのである。両者の間にみられるこのような風選法の対照的な相違は、ムギとミレットの穀実の大きさに関係していよう。大粒性のムギの穀実は、下からほうりあげても真下に落下してくるのに対して、小粒性のミレットの場合には、ムギと同じような風選法を採用すると、穀実そのものが飛散する怖れがあるのである。

風選が終ったあとの、さらに細かなごみと穀実との選別は、ムギ、ミレットともとうしが使用される点では共通している。しかし両者間には、とうしの機能の相違がみられる。ムギの場合には、とうしの中にはムギが残って小ごみが落下していく、すなわちとうしの穴はムギの穀粒よりも小さくあけられている。これに対してシコクビエの場合には、シコクビエがとうしの穴を通して下に落下し、小ごみがとうし内に残る形で最後の選別がなされるのである。

## 9. 加工・調理

ミレットの場合には、モロコシ、シコクビエともにもみがらを取り除くために、搗精をしなければならない。その方法は、たて杵とうすによる。この両農具は、ムギ乾燥農業においては全く欠如しているものである。また水力を利用して搗精作業がおこなわれることもある。この場合は、わが国とおなじ仕組みのからうすが用いられるので、水車の回転方向も垂直となる。この点でも、ムギが水平式水車で製粉されたのとは、大きく相違している。もちろんモロコシ、シコクビエともに製粉されることが多い。このときには、手まわし式のひきうすが使用される。製粉されたミレットは、モロコシの場合にはチャーパーティーとおなじ未発酵のパンに加工されるが、シコクビエの場合に

は同様のパンのほかボール状にかためてゆであげて食用に供せられる。

さらにミレットとムギの加工・調理における大きな相違は、粒食の存在にある。ムギにオートミールのような例外的な粒食もみられるが、粉食が一般的である。これに対して、ミレットの場合には、モロコシは米とおなじように粒食されることも多い。

(注)

- 1) ただしミレットのなかでもトウジンビエの主要栽培地帯は、すでにみたように、インドのラージャースターン州のタール砂漠東縁部の半乾燥地帯にあるため、トウジンビエ栽培は夏雨型乾燥農業に属する。本論文は、ムギとミレットという作物の相違にくわえて、乾燥農業と湿潤農業との比較を目的としているので、ミレット農業に関しては湿潤農業に属するモロコシとシコクビエをとりあげることにしたい。
- 2) もちろん、後述するように、地形・土壌・降水量などの関係から、現実にはムギが春から夏にかけて(春ムギ)、またミレットが冬作物として栽培される地方もかなり存在する。しかし、一般にはムギは冬作物、ミレットは夏作物として性格規定することができる。
- 3) ムギ乾燥農業地帯においても、耙が存在しない地方もいくつかみられる。それは、イランのフージスタン、ファルス、ルリスタン南部地方、パキスタンのスワット・チトラルの諸地方である。なぜこれらの地方ではが存在しないのかという問題については、的確な理由づけをおこなうことはできないが、これら諸地方がいずれも蒸発量小な山地地方と海岸砂漠地方にあたっていることと関係していよう。つまり、蒸発量の小ささが、耙耕の省略をもたらしていると考えることができよう。
- 4) ここに掲げるもの以外の全訪問村落における具体的な整地作業内容については、参考論文6を参照のこと。
- 5) 以下の村落番号については、図17を参照のこと。なおIはイラン、Aはアフガニスタン、Pはパキスタンの省略記号であり、村落名そのものについては参考論文6を参照のこと。
- 6) 2頭の役畜のくみ合わせは雄ウシ2頭が最も一般的であるが、イランのフージスタン地方では、そのほかウマ2頭、ロバ2頭、ラクダ2頭、ウマとラバ各1頭など多様な役畜のくみ合わせがみられ、この点でヨルダンやシリアにおける家畜牽引法と類似している。またアフガニスタン北西部では、ウマ2頭のくみ合わせもみられる。雄ウシ2頭のときは、1人で役畜と犁とを同時に操ることができるが、ウマ2頭、ラクダ2頭の場合には先頭に立って家畜を誘導するための男1人と犁を操縦する男1人の計2人で犁耕作業がなされる。
- 7) インドの湿潤農業地帯における冬コムギの1 haあたり播種量は、平均してほぼ90 kgとされる〔ICAR 1960:154〕。
- 8) パンジャーブのムギ乾燥農業では、ドリルによる条播のほか、手による散播もありチャッタ(chhata)とよばれる。これに対して灌漑耕地での冬コムギの播種法は、犁がつけていくすじみぞに手ですじ播きしていく手条播法が多く、ケーラ(kera)とよばれている。このように、パンジャーブではドリルによる条播は、乾燥農業耕地でのムギ栽培とむすびついているのである〔Roberts and Singh 1951:65〕。
- 9) しかし古代バビロニアの印章シールには、後述するI-B<sub>2</sub>型の畜力条播器が刻印されており〔Fussell 1965:16〕、また農民の農業暦にも記されており〔Salonen 1968:206-207〕、古代西アジアにおけるその存在は確実である。にもかかわらず、なぜ現在は使用されていないのかという謎が残っている。
- 10) ここでは、畜力条播機とは、それ自身で独立した農機具として完成し、直接役畜に牽引されるものを指す。これに対して、畜力条播器とは、それ自身では独立した農機具へとは発展できず、他の独立した農機具の付属部品の形で条播機能を発揮しうるものをいう。
- 11) 但し、図24におけるI-B<sub>2-2</sub>の分布域は、図21-Bの主要作物の分布図と対応させればあきらかなように、ムギ農業地帯にある。しかしI-B<sub>2-2</sub>の分布域のムギ農業は、既述のように乾燥農業ではなく、湿潤農業的性格を帯びている。したがってムギ乾燥農業に限定した場合、インド亜大陸における畜力条播法は、I-A、I-B<sub>1</sub>、I-B<sub>2-1</sub>の3つとなる。叙述の形式の都合上、ここでI-B<sub>2-2</sub>についてふれたのであって、以下のムギ乾燥農業の考察においてはI-B<sub>2-2</sub>タイプの畜力条播器については、ふれないことにする。
- 12) ただし、第3章5、で述べたように、同じミレットでも乾燥農業として栽培されているトウジンビエの場



合には、図24にみるとおり、I-B2-1の犁身のうしろに固定させる単杯単筒ドリルによって播種されている。したがって、この播種法の相違は、〈ムギ：ミレット〉という構図以上に〈インド亜大陸内の乾燥農業：湿潤農業〉という構図によってもたらされている面がある。

- 13) この混播は、1960年代末の『緑の革命』の波及により、とくに新たに導入された高収量品種のムギとマメ科作物との播種期のずれの発生により、現在ではみられなくなった。この点については、第Ⅱ部第3章を参照のこと。
- 14) マッディア＝プラデーシュ州のティーカムガール(Tikamgarh)県では、12月に湛水田へのムギの移植栽培法があるという〔ICAR 1971:356〕。
- 15) パキスタン農業における農業の集約化と家畜の厩肥的機能との関連については、第Ⅱ部第1章および参考文献1を参照されたい。
- 16) この転換に際して温度的条件は働いていないのであるから、夏作、秋作という用語を用いるのは厳密には不適切である。カルナータカ州の公用語であるカンナダ語では、mungaru と hinguru の2つに作季を分けている。前者は、5～9月の南西モンスーン季を、後者は9～1月の北東モンスーン季を指す言葉とされ〔Aiyer 1966:546〕、英語では early crop, late crop におおの訳し分けられている。

## 第5章 耕圃レベルでのムギ乾燥農業とミレット湿潤農業の農耕システムの比較研究

前章でとりあげた作物体としてのムギあるいはミレットは、経営主体のもとに集合を遂げ、ある一定の面域を占有する。その面域のうち、最小の土地利用上の単位にあたるものを耕圃とよぶことにする。

本章での研究課題は、この耕圃レベルでの農耕システムの分析である。すなわち、耕圃を最小の土地利用単位とするとき、その耕圃における土地利用の時間的編成いかえれば作付順序の検討が、このレベルにおける農耕システムの研究の分析視角を提供する。この点においても、ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業とは、対照的な相違を示している。

### 1. ムギ乾燥農業における作付順序の特質

1964～65年のイラン・アフガニスタン・パキスタン3か国の調査に際して訪問調査した211カ村のうち、89カ村から乾燥農業耕地の耕圃における作付順序に関する資料を収集することができた。その収集事例の総数は97であった（参考論文6参照）。

いま、冬作物をW、夏作物をS、休閑をF、また休閑年数をアラビア数字であらわして要約し、これら97事例の作付順序を表示すると第1表ようになる。同表で、たとえばW+1F+S+1Fとは、第1年目は冬作物の栽培、第2年目は休閑、第3年目は夏作物の栽培、そして4年目は休閑という作付順序を意味する。

第1表において冬作物を示すWはすべて冬ムギであるが、夏作物を示すSは春ムギ、ミレット、メロンの3作物群からなるので、その内訳もあわせて掲げた。夏作物のなかでも圧倒的に多いのは春ムギであり、全夏作物32のうち23を占めている。その主体をなすのは、第3章で述べたイランおよびアフガニスタンの山間積雪地帯での春ムギの乾燥農業である。冬ムギのみを作付順序構成作物とする65事例に、この春ムギからなる23事例をくわえれば、計97事例のうちの88事例がムギのみを構成作物として作付順序が編成されていることになる。残る9つの夏作物は、耐旱性大のメロン5、パキスタンにおけるミレット4だけにすぎない。つまり西アジアの乾燥農業耕圃における作付順序は、圧倒的にムギを唯一の構成作物として編成されているのである。

この97事例の作付順序を前記のW、S、Fに要約して表示すれば、同表にみるとおり、12類型にまとめあげることができる。類型間の相違を生み出すものは、基本的にはFの休閑期間の長短であ

第1表 ムギ乾燥農業の作付順序

	作 付 順 序		事 例 数	夏 作 物 の 内 訳		
				春 ム ギ	ミレット類	メロン
1年1作	イ	W	22			
	ロ	S	4	2	1	1
	ハ	S+W	1		1	
3年2作	ニ	W+W+1F	2			
		W+S+1F	3	2		1
2年1作	ホ	W+1F	36			
	ル	S+1F	19	18		1
	ト	W+1F+S+1F	1			1
	チ	S・W+1F	1		1	
3年1作 以 上	リ	W・S+2~4F	2		1	1
	ヌ	W+2~5F	5			
	ヘ	S+2~3F	1	1		
計			97	23	4	5

る。これらの作付順序の諸類型は、ムギ乾燥農業の成立地帯に面的にもまとまりをもって分布している。イラン・アフガニスタン・パキスタンにおける乾燥農業成立村における作付順序は図17に記入されているが、同図をもとに整理すると以下ようになる。

- W : パキスタンのバルーチスタン、スワット・チトラル、北西辺境の諸地方、イランのフージスタン地方。
- W+1F : イランのホラーサン、テヘラン周辺、ルリスタン、ファルス諸地方。
- S+1F : アフガニスタンの中央山塊地方。
- W+1F・S+1F : イランのアゼルバイジャン、クルディスタン南部地方。
- 多様 : アフガニスタンのバンディ=トルキスタン山脈北面地方、パキスタンのカラチ周辺。

上記の列举においても、また第1表によってもあきらかなように、作付順序のなかで最も多いのは、W+1FないしはS+1Fで示される2年1作の56事例であり、全事例の58%と過半を占めている。これに2年以上の休閑年を介在させる8事例を合体させれば、その比率は67%に上昇し、全事例の<sup>1)</sup>3/5を占めることになる。

したがって、ムギ乾燥農業の耕圃レベルでの作付順序にみられる最も大きな特徴は、1年以上の休閒年を介在させて作付順序が構成されていることである。つまりムギ乾燥農業の作付順序は、「1年ないしそれ以上の期間の休閒をサイクルの起点とする輪作」を特質とする。

ではムギ乾燥農業では、なぜ休閒を起点とする形で作付順序ができあがっているのだろうか。この点を、第4章(A)でのムギ乾燥農業の栽培技術体系の検討結果をふまえて考察することにした(参考論文9参照)。

ムギ乾燥農業における播種法はムギのみの単播であり、かつ手によるばらまきにあたる散播であった。このような播種法の採用は、ムギ乾燥農業における中耕除草作業の欠落と関連していた。しかし中耕除草作業の欠落は、既述のとおりムギの随伴雑草の旺盛な生育をもたらす。ここから雑草除去の必要性が生じる。

一方、乾燥気候は、ムギ乾燥農業に対して2つの帰結をもたらす。その1つは、土壌水分の保全つまり保水のための犁耕と耙耕からなる乾燥農法的耕耘技術をもってしても、蒸発による土壌水分の喪失を大にすることであり、他の1つは、牛糞を乾燥させて燃料に供するため、家畜のものの厩肥的機能を極度におしきげることである。ここから、保水と地力回復の必要性が発生する。

これら3つの必要性、すなわち、雑草除去、保水、地力回復の3つを目的としてなされるのが休閒中の犁耕、つまり休閒耕なのである。第4章(A)の1.で述べたように、西アジアの乾燥農業の中心作物である冬ムギに対しては、少数の例外を除いて休閒耕がなされていた。このような多様な機能を担う休閒耕は、ムギ乾燥農業では重要な位置を占めている。休閒耕をおこなうためには、当然、耕圃は休閒に付されなければならない。それが、2年1作を最多とする「1年ないしそれ以上の期間の休閒をサイクルの起点とする輪作」、というムギ乾燥農業の作付順序の特質を生み出しているのである。

## 2. ミレット湿潤農業における作付順序の特質

ミレット湿潤農業の耕圃レベルでの作付順序については、まとまった調査はない。そこで、第4章でおこなったように、ミレット湿潤農業の中心地帯にあたるカルナータカ州のモロコシ作とシコクビエ作の両地帯に属する諸村落にみられる作付順序の事例を、1961年国勢調査のVillage Survey Monograph からとり出すことにしたい。第2表は、それを示したものである。

まず、北部の黒色綿花土の分布域にあたるモロコシ作地帯の事例からみると、同表によってあきらかなように、1年目にモロコシ、2年目にワタ、ラッカセイあるいはトウガラシといった商品作物を栽培する、1年1作形式で作付順序が構成されている場合が多い。なかには、2毛作での連作もみられる。一方、シコクビエ作地帯の事例では、シコクビエの1年1作がすべてを占めている。すなわちミレット湿潤農業では、1年以上の休閒を介在させないで毎年作付する連作が、一般的な作付順序を構成しているのである<sup>2)</sup>。

第2表 ミレット湿润農業の作付順序  
—— カルナータカ州諸村落の事例

村落 番号	作 付 順 序	
	第 1 年	第 2 年
	〈モロコシ地帯〉	
1	モロコシ	ワタとトウガラシの混作
	〃	トウガラシ
	〃	ラッカセイ
2	モロコシとホースグラムマメ の2毛作	同 左
3	モロコシ	ラッカセイ
4	〃	ワ タ
	〃	トウガラシ
6	〃	ワ タ
7	ラッカセイと冬モロコシとの 2毛作	同 左
	〈シコクビエ地帯〉	
2	シコクビエ	シコクビエ
8	〃	〃
9	〃	〃

村落番号・資料出典は、第4章第2・3表とおなじ。

この点をさらに具体的に示すために、カルナータカ州南東部のシコクビエ作地帯に属するアララマリゲ村における1982年調査の土地利用図(図33)を掲げることにした(参考論文5参照)。第4章(B)の3.でも述べたように、同村の耕地は、集落東端を南北走る道路によって東西に二分され、同道路以西には非灌漑の湿润農業耕地が、また以東には溜池灌漑耕地が広がっている。湿润農業耕地における作付状況をみると、わずか2土地利用単位において休閑がみられるのみで、他のすべての耕圃が燃料用樹木を含めて、何らかの作物が作付されている。そのため、同村の全湿润農業耕地面積全体に占める休閑面積の割合は、わずか0.3%にすぎない。一方、溜池灌漑耕地においては休閑耕圃が広汎にみられ、その比率は全溜池灌漑耕地面積の19.8%に達している。またそこでのイネ作付面積15.8haのうち、立ち枯れとなっているものの割合も25.3%に達している。つまり同村では、溜池灌漑耕地よりも湿润農業耕地の方が安定した農業が営まれているのである。

同村における湿润農業耕地に再び注目すると、そこでの最大の作付作物はモクマオウ、ユーカリの燃料用樹木である。これら樹木作を除く湿润農業耕地の面積74.1haで、そのうちの74.8%にあ

たる 55.4ha をシコクビエが占めている。同図に示されるこれらのシコクビエの作付耕圃は、毎年、連作形式でシコクビエが栽培されている。

以上のように、ミレット湿潤農業の耕圃レベルでの作付順序は、毎年作付される連作方式であり、ムギ乾燥農業の「1年ないしそれ以上の期間の休閑をサイクルの起点とする輪作」という特質とは、全く異なる。しかも、第4章(B)の3. で詳述したように、モロコシ、シコクビエともに、マメ科作物を主体とする各種作物が混播・間作されて、いわば1作でもって多毛作的な効果をあげているのである。このような作付順序にみられる特質は、ムギ乾燥農業のような単播でかつ休閑をサイクルの起点とする「輪作」という概念では律し切れないのである。

では、このような毎年作付される連作というミレット湿潤農業の耕圃レベルでの作付順序の特質は、第4章(B)における栽培技術体系の検討をふまえて、どのように説明しうるのだろうか。ミレット湿潤農業では、播種作業における畜力条播と混播・間作の採用に特徴があった。条播の採用は、各種の畜力用農機具を主とし人力用農具を従として営まれる周到な中耕除草作業を可能にする。またマメ科作物を主体とする混播・間作の採用は、既述した地力の補給効果、土壌侵食の防止効果、耕地の効率的利用効果などの諸効用を通じて、作物および土壌に好影響を与える。

さらにより湿潤な気候は、作物の生育期間中にも降水をもたらすことにより、播種前の保水の必要を小にするだけでなく、牛糞の燃料化率を小にし、逆にその厩肥としての投入率を大にする。すなわち、ミレット湿潤農業では、ムギ乾燥農業にくらべて、家畜の厩肥的機能が拡充するのである。

こうして、中耕・除草作業の周到化、厩肥投入率の上昇、マメ科作物などとの混播・間作による諸効用の3つがあいまって、「連作」に耕圃レベルでの作付順序の累積的な集積点が見い出されるのである。ミレット湿潤農業では、ムギ乾燥農業における休閑耕がもつ諸機能を、前記の3つが担うに至り、休閑は不要なのである。

以上の、「1年ないしそれ以上の期間の休閑をサイクルの起点とする輪作」と「連作」という耕圃レベルでの作付順序の対照的な相違が、ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業との間に見い出されるのである。この作付順序における対照的な相違を生み出していく、循環的・累積的な有機的全体性のなかに、ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業の構造的な差異を見い出したいと考える。

(注)

- 1) 残り1/3にあたる27事例は1年1作であるが、このうちからミレットとメロンを作付順序構成作物とするものを除くと、ムギを含む1年1作は25事例となる。図17によってこれらの25事例の分布をみると、南西モンスーンによって少ないながら夏にも降雨をみるパキスタンの北西辺境、スワット・チトラル、バルーチス

タンといったインド亜大陸北西部の諸地方に10事例、また海岸砂漠のため高湿度が蒸散量を小さくするイランのフージスタン地方周辺に10事例が集中している。すなわち、1年1作形式の作付順序は、ムギ乾燥農業成立地帯のなかでも例外的な気候に恵まれた地方に集中しているのである。したがってこの1年1作形式の作付順序の存在は、本文で述べたムギ乾燥農業における作付順序の特質に変更をせまるものではないと考える。

- 2) 〔Aiyer 1966 : 44 〕は、シコクビエ作ではマメ科作物との混播・間作が広汎にみられるので輪作は不要としている。

## 第6章 集落内農用地レベルでのムギ乾燥農業とミレット湿潤農業の農耕システムの比較研究

第4章での作物体、第5章での作物体集合としての耕圃、の両レベルにおける農耕システムの比較研究のうえにたつて、本章ではそれらより階層的に高いレベルにある村落内農用地レベルでの農耕システムの比較をおこなう。第2章で述べたように、村落は、居住の場としての集落と農業生産の場としての農用地の2つから構成されている。このうち農用地は、耕種農業の展開する場である耕地と、それ以外の農牧業的用途に供せられる土地とに大別される。耕地は、村落の農業生産および農業的土地利用の中核的な部分を構成し、またそれは、村落内に所在する耕圃の集合体として把握することができる。

本章では、村落における生産の場としての農用地全体を、農耕システムの観点からとりあげる。そのため分析対象は、ムギ乾燥農業耕地とミレット湿潤農業耕地の比較という範囲では収まり得ない広がりをもつに至る。村落内の全農用地へと、比較のための視野を拡大していかなければならないのである。この拡大した視野の下における、村落内農用地にみられる土地利用の空間的編成および作付配置の検討が、ここでの分析視角となる。本章では、第1に耕地を含む村落内農用地間における、第2には耕地、とりわけ乾燥農業耕地と湿潤農業耕地内における作付配置の比較検討をおこなう。

### 1. ムギ農業村落における集落・農用地配置と作付配置の特質

第4章(A)の冒頭で、ムギ乾燥農業が成立している西アジアの山間ないしは山麓地帯の農業景観にふれ、そこではムギ乾燥農業耕地は谷底平野の小河川灌漑耕地と併存するケースが多いことを指摘した。まず、このような村落内の集落・農用地の配置からみていくことにしよう。図34は、パキスタンの北西辺境地方西南部に所在するシュル＝ケール村における村落内土地利用の見取り図を示したものである。同図をもとに、村落内の集落・農用地を区分すれば、以下の5つを識別しうる。

I. 集落(アバディ) : 複合扇状地の扇端部分に位置し、囲壁をめぐらした囲郭村落をなす。ここは、村人の居住と消費生活の場である。

II. ラハティ耕地 : カレーズの地下水路が地表の流出口に達する以前にペルシャ井戸によって揚水灌漑される耕地である。ここでの主要栽培作物は、夏作物ではヤサイ類、冬作物ではクロウバである。副次的な作物として、一部に、夏作物では飼料用の青刈りトウモロコシ、冬作物ではあへん用ケシ、コムギが栽培される。ラハティ耕地は、非主穀作物を主要栽培作物としていること、2毛作ないしは3毛作という集約的土地利用が卓越し、休閑を伴わないこと、主要作物の耕



耘が人力耕によってなされていること、という3つの特徴を示す。この3特徴をもとに、ラハティ耕地を「園地」と規定しうる。

Ⅲ. アビ耕地 : カレーズが地表に流出してのち、そこからのびる用水路によって灌漑される耕地。栽培作物は主食用トウモロコシ(夏作物)、コムギ・オオムギ(冬作物)という主穀作物である。これらの主穀類からなる<2毛作+1年休閑>の輪作がなされ、また耕耘方法は全面的に畜力耕に依存している。この両点で、Ⅱと相違する。

Ⅳ. バラニ耕地 : 雨水とワジの出水とに依存するアビ=バラニ耕地と、完全に雨水のみに依存するバラニ耕地の2つを含む。乾燥農法の営まれる耕地である。ここでの栽培作物は、冬作物のコムギ、オオムギのみに限られ、夏作物は脱落する。輪作体系も冬作主穀類の1年1作を原則とするが、雨がなければ長期休閑される。耕耘方法は畜力耕である。それゆえ、バラニ耕地は、人工灌漑によらず、冬作主穀類を栽培作物とする点で、Ⅲのアビ耕地と異なっている。

Ⅴ. 半砂漠 : バラニ耕地は、降水量の変動に応じて面積を伸縮させるが、その外側に半砂漠が展開する。ここは、家畜の放牧に利用される。

以上のように、シェル=ケール村においては、居住の場としての集落(Ⅰ)のほか、農業的土地利用において明瞭な相違を示す3つの耕地群、園地(Ⅱ)・灌漑農業耕地(Ⅲ)・乾燥農業耕地(Ⅳ)、および放牧地としての半砂漠(Ⅴ)、という農用地の配列が認められる。それを模式的に表現すれば、図36の(C)のように示される。<sup>1)</sup>

シェル=ケール村の位置する北西辺境地方よりもさらに乾燥のはげしい地方になると、もはや乾燥農業はおこない得なくなり、乾燥農業耕地は農用地から脱落してゆく。このようなムギ農業村落の例として、イランの首都テヘラン東方のアミラバード村をとりあげることにする。同村における土地利用を示せば、図35のとおりである。同図から、アミラバード村の集落・農用地の配置をとり出せば、つぎのとおりである。

Ⅰ. 集落 : 四辺形の村壁をめぐらした2つの囲郭村落からなる。

Ⅱ. バーク耕地 : 集落のまわりには、土塀に囲まれたバークがある。バークは、この村の耕地の中で最も水がかりのよい部分を占め、主としてイチジク、アルファルファ、ニンニク、ニンジン、青刈りオオムギなどが栽培される。主要栽培作物が、永年性の果樹、牧草、野菜、飼料作物で、それらの耕耘方法もシャベルを主要農具とする人力耕である。また渇水が続くため土地利用は粗放化しつつあるが、本来バークは、休閑をはさまない連作にもとづく集約的土地利用の行なわれる耕地であった。したがってバークは、園地としての性格をそなえている。

Ⅲ. アビ耕地 : バークの外側には、灌漑のおよぶ限りの範囲を覆って灌漑耕地が広がっている。ここは、土塀もなく開放耕地をなし、<コムギ(冬作)-ワダ(夏作)-休閑>という三圃制が営まれる。栽培作物が、冬作の主穀と夏作の工業作物であること、休閑をくみ入れた輪作がなされること、および耕耘方法も畜力耕あるいは機械耕であること、この3点においてアビ耕地はⅡとこ

となっている。

IV. 半砂漠 : 灌漑農業耕地の外側には、半砂漠が広がる。この村では、IVの乾燥農業耕地は脱落して、Ⅲは一挙にVの半砂漠へと移行する。

以上のように、アミラバード村は、シェル＝ケール村で検出したⅠ～Vの集落・農用地配置のうち、IVを欠いた村落の例である。これを模式的に示せば、図36の(B)のように示される。<sup>2)</sup>

さらに極度の乾燥気候を示すイランのカヴィール砂漠南西縁地方に位置する、シラバード村を、第3の事例としてとりあげよう。この村の集落・農用地の配置は、第1は居住の場としての集落、第2は土塀につつまれたガナート灌漑耕地、第3はその外側に広がる砂漠である。この村の唯一の耕地であるガナート灌漑耕地が、既述の両村の場合のⅡあるいはⅢのいずれに当たるかについて検討しよう。そこでの栽培作物は、コムギ、オオムギおよびアルファルファであり、主穀類と牧草からなっている。輪作体系が、主穀類の収穫後アルファルファを5年間栽培するという6年輪作であり、休閒を介在させない点、また耕耘法も人力耕によっている点から、主穀類の栽培があるにしても、この村のガナート灌漑耕地は、基本的にはⅡの園地に分類しうる。

したがってシェラバード村の場合、村落内の集落・農用地配置は、Ⅰの集落、Ⅱの園地、Vの砂漠の3つからなるといえよう。これを模式化すれば、図36の(A)で与えられる。

上述の村落内の集落、農用地の配置に関する3つの事例を通じて、つぎの諸点を共通点としてとり出すことができよう。

- (1) いずれのタイプの農業集落にあっても、Ⅱの園地が、共通の土地利用構成要素をなすこと。
- (2) Ⅱの園地に、Ⅲの灌漑農業耕地が、あるいはⅢとⅣの乾燥農業耕地の両者が付加されて、村落の耕地が配列していること。
- (3) その結果、図36に示すように、乾燥度の減少に応じて、模式的にはタイプ(A)のⅠ－Ⅱ－Ⅴ、タイプ(B)のⅠ－Ⅱ－Ⅲ－Ⅴ、そしてタイプ(C)のⅠ－Ⅱ－Ⅲ－Ⅳ－Ⅴへと、村落内の集落・農用地の配置が変化していく。タイプ(C)において、西アジアのムギ農業村落の集落・農用地の全要素が出そろふことになる。

第1表 西南アジアにおける土地利用構成要素の性格規定

		灌 漑	栽 培 作 物	輪 作 体 系	耕 耘 方 法
Ⅰ	集 落	居 住 の 場			
Ⅱ	園 地	あ り	ヤサイ・牧草・青刈り 飼料・果樹	連作(休閒なし)	人力耕起
Ⅲ	灌漑農業耕地	あ り	冬作主穀・夏作工業作物・夏作主穀	休閒(1年が普通)あり	畜力・機械力耕起
Ⅳ	乾燥農業耕地	な し	冬作主穀	休閒(長期にわたることあり)あり	畜力・機械力耕起
V	半砂漠・砂漠	放 牧 の 場			

ここで、Ⅰ～Ⅴの土地利用構成要素のもつ性格を、既述の事例に即して要約すれば、第1表のように整理される。個々の説明は省略するが、Ⅰ～Ⅴの集落、各農用地範疇はおのおの明確かつ個性的な特徴を示している。しかもⅡ・Ⅲ・Ⅳの各耕地群は、ⅡからⅣへと移行するにつれて土地利用の集約度を低下させている。この集約度の低下現象は、ⅡからⅣへとむかうにつれて、Ⅰの集落からの距離が増大していくことと対応している。いわばⅠの集落を中心にして、集約度分布のチューネン圏的な構造が、農業集落の領域内にみられるのである。ProtheroやSteelたちは、アフリカのサバナ気候地帯において、農業集落内土地利用が圏構造を示していることを指摘し、その説明を集落からの距離の増大に求めている〔Prothero 1957: 72-86, Steel et al 1947: 149-179〕。しかし西アジア乾燥地帯のムギ農業村落の場合、このような説明だけでは不十分である。なぜならⅡからⅣへの集約度の低下は、同時に水利用可能量の低下と対応しているものであり、これとの対応関係の方が、集落からの距離との対応関係よりも重要な意味をもっているからである。

西アジアのムギ農業集落では、第1表に示したように、園地、灌漑耕地、乾燥農業耕地の3つの耕地群間には、栽培作物、作付順序(輪作体系)および耕耘方法のすべてにわたって明確な相違がみられ、そこに西アジアのムギ農業における集落・農用地配置の特質が見い出される。<sup>3)</sup>とりわけ園地が、灌漑農業耕地に埋没せずに独立した性格を保持している点に、大きな特色が求められる。

このような集落・農用地配置の明確性にくらべると、西アジアの乾燥農業耕地の内部での作付配置は、きわめて明確性を欠く。まず同耕地での作付順序構成作物はムギのみであり、またその栽培技術体系も、第4章で分析したように粗放的であるからである。極言すれば、西アジアの乾燥農業耕地内部の作付配置は、検討課題として設定し得ないほどの貧弱さをもつのである。

以上のように、西アジアのムギ農業集落では、集落・農用地配置にみられる顕著な相互独立的性格の強さに対して乾燥農業耕地内部の作付配置の貧弱性という対比的性格を、集落内農用地レベルの特質として抽出することができるのである。

## 2. ミレット農業村落における集落・農用地配置と作付配置の特質

ミレット湿潤農業地帯における村落では、気候の湿潤化のために湿潤農業耕地は、第3章2.で定義した湿潤・灌漑農業と併存することが多い。そのため、同農業地帯における村落の集落・農用地配置は、一般に、Ⅰ. 集落、Ⅱ. 園地、Ⅲ. 灌漑農業耕地、Ⅳ. 湿潤農業耕地、Ⅴ. 草原または疎林の5つによって編成されている。この編成は、前節でみた乾燥農業耕地をとまなうシェル=ケール村の場合に類似している。デカン高原のミレット湿潤農業の中心地帯をとりあげると、Ⅲの灌漑農業耕地は溜池灌漑に依存するものが多いのを特色とする。

図33で示したアララマリゲ村は、溜池灌漑をとまない、かつⅠ～Ⅴの集落・農用地配置を示すミレット農業村落の好例である。図33によって、同村の集落・農用地配置を説明すれば、まずⅠの集落が溜池南西端に接して位置している。村人は、耕地を3つに分けて認識し、それぞれを固有の方名で区

別している。第1は、トータ(thota)とよぶ耕地であり、それは、溜池の堰堤近くに灌漑水路に沿って所在するビンロウジュ(betel nut palm)およびココヤシ(coconut palm)の耕圃にあたっている。トータとは園地を意味しているうえに、そこでの主要作物が永年性の樹木作物である点からみても、それは、まさにⅡの園地に該当する。第2は、カネ(kanne)とよぶ溜池灌漑耕地である。既述のとおり、集落の東端を南北走る道路より東方に所在する耕地がカネであり、それは、Ⅲの灌漑農業耕地に分類しうる。第3は、ディネ(dinne)とよぶ非灌漑耕地であり、同道路より以西に広がる耕地を指す。そこは、まさにⅣの湿潤農業耕地にあたる。そしてその外側に、Ⅴの草原、疎林にあたる荒蕪地が広がっている。

同村ではⅡの園地とⅢの灌漑耕地とを区別する方名が存在するにもかかわらず、両者の農業的な区別は不明確である。まず、Ⅱの園地はⅢの灌漑耕地内に混在しているだけでなく、栽培作物においてもたとえば灌漑シコクビエは、園地内のビンロウジュやココヤシの樹間地に移植法で栽培されているし、またその際の耕耘方法も雄ウシ2頭にひかせた犁耕によってなされている。Ⅲの灌漑耕地におけるとおなじ灌漑シコクビエの栽培方法が、Ⅱの園地内にもち込まれているのである。つまり同村では、ⅡとⅢの間には栽培作物、耕耘方法に関する区別はないのである。ミレット農業村落のⅡの園地は、Ⅲの灌漑農業耕地から独立した性格をもたず、Ⅲのなかに埋没しているといえる。ここに、第1表で示した西アジアのムギ農業村落における園地の独立的性格の保持とは異なった、ミレット農業村落における集落・農用地配列の大きな特質が認められる。

しかし、Ⅱの園地を包摂するⅢの灌漑農業耕地とⅣの湿潤農業耕地との間には、大きな相違がある。

第2表 灌漑農業耕地と湿潤農業耕地との相違(1)—— 自然的基盤・農業

		灌 漑 農 業 耕 地 (園地を含む)	湿 潤 農 業 耕 地
利	水	溜池灌漑	非灌漑(天水)
地	形	平坦な河谷平野	波浪状傾斜地
土	壤	暗褐色土	赤色土
耕 圃	形 態	狭長	方形
主 要	作 物	イネ、サトウキビ、ビンロウジュ	シコクビエ、モクマオウ、ユーカリ
土地	利用の空間編成	河川および灌漑水路に沿う南北ベルト	集落を中心とする同心円編成
同 上	の 編 成 要 因	灌漑の便と信頼性	集落からの距離
休 閑	比 率	かなり大	きわめて小=連作
立 ち 枯	れ 率	かなり大	きわめて小
土地	利用の安定性	小	大

両者間の相違点を、自然的基盤と農業、またシコクビエ栽培技術の2つに限定して表示すれば、第2表および第3表のように要約される。両表に関する解説はここでは省略して参考論文5にゆずるが、

第3表 灌漑農業耕地と湿潤農業耕地との相違(2) — シコクビエの栽培技術

	灌 漑 農 業 耕 地 (園地を含む)	湿 潤 農 業 耕 地
播 種 ・ 移 植 法	女性労働による移植	男性労働による直播・条播
播 種 ・ 移 植 期	4月末～5月初	7月初～8月初
播 種 方 式	単播	混播
中 耕 除 草	回数少 — 約3回	回数多 — 約7回
中耕除草の用具	人力用具	畜力用具・人力用具
収 穫	成熟したものから穂刈り	一斉刈りとり・根刈り
稈 の 利 用	厩肥用	飼料用

一覧してあきらかなように、Ⅲの灌漑農業耕地とⅣの湿潤農業耕地との間の相違は全く異質的であると言ってよい。

以上を要約すれば、西アジアのムギ農業村落では、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳがそれぞれ相互独立的性格をもっていたのに対して、ミレット湿潤農業村落では、ⅡとⅢの区別が不明瞭となり、ⅢとⅣとの間にのみ大きな相違が存在するといえる。これを模式化して示せば、図37のようになる。

つぎに、Ⅳの湿潤農業耕地内部における作付配置の問題をとりあげると、ムギ農業集落におけるⅣ.乾燥農業耕地の場合とは異なって、ミレット農業集落では明確なパターンがみられる。その第1の理由は、Ⅳの湿潤農業耕地の耕圃レベルでの作付順序構成作物として、ミレット以外の諸作物が含まれている点にある。図33でもあきらかなように、Ⅳの湿潤農業耕地には、燃料用樹木作物も含めて多様な作物が作付されている。これら諸作物の作付配置を検討するために、同図のⅣ.湿潤農業耕地の領域には、集落を中心として0～400～600～800～1000～1200m以上の各同心円を記入した。

まず、異種作物間の作付配置から検討していくことにしよう。各同心円圏において卓越する作物は、集落から距離の増大とともに変化していくことが認められ、その関係を、図38のように整理しうる。同図が明瞭に示すように、シコクビエは集落からの距離と減衰関係を示しつつ遠方に向うにつれて低下していき、かわってモクマオウが400～800m圏で卓越し、さらに1000m以上圏ではユーカリとオカボが作付比率を急上昇させていく。湿潤農業耕地という同一条件下の耕地内において、集落からの距離を因子として卓越作付作物の変化が明瞭にみられるのである。<sup>4)</sup>

つぎに、同一作物内の作付配置について検討することにしよう。湿潤農業耕地における近年のモクマオウの植林面積の増加はいちじるしく、その作付面積はシコクビエを凌駕するに至っている。それ

は、都市における燃料材価格の上昇と近年の乾燥化傾向に対する村人の対応行動、いいかえれば主としてシコクビエからモクマオウへの作付変換の進行を示している。この作付変換の進行過程を検討するために、モクマオウの植付後の経過年数(樹令)を、2年以下、3～4年、4年以上の3つに分けて、それぞれの各同心円圏の全面積に占める比率と集落からの距離との関係について検討することにする。<sup>5)</sup>その結果は、図39に示される。同図は、集落に最も近接する30～400 m 圏ではこれら3つの樹令のモクマオウが入れまじっているが、集落より最も遠方の1000m以上圏では樹令4年以上のモクマオウの面積が圧倒的な比率を占めていること、また逆に集落から400～600m圏という集落にやや近接した圏域では、樹令2年以下の面積が2/3に及んでいることを示している。いいかえれば、主としてシコクビエからモクマオウへの作付変換が、湿润農耕耕地の最外縁部から集落方向にむかって進行してきていることを、図39は物語っているのである。

作付配置とは直接には関係しないが、シコクビエの直播法を例にとり、同様の検討をおこなうことにする。第4章(B) 1.に掲げた第4表にみられるとおり、この村におけるシコクビエの直播法は、①畜力条播機による条播(畜力条播)、②犁耕によりつけられたすじみぞへの手による条播(手条播)、および③手によるばらまき(散播)の3つに分類される。湿润農業耕地におけるシコクビエ作付の土地利用単位を、この3つの直播法の違いによって分け、その分布を示すと、図40ようになる。既述のように、同村の直播法のなかでは①の畜力条播法が最も多く、図40でも最大の面積を占めている。3つの直播法の分布を集落からの距離と関連づければ、図41のとおりである。同図は、最も労働集約的な①の畜力条播法が、集落に最も近接する0～400 m 圏では100%、また400～600m圏では97%を占めているが、1000～1200m圏を例外として集落からの距離が増大するとともにその比率は減少していくことを示している。これに対して、より労働粗放的な②の手条播や③の散播は、集落から600 m 以上圏でやや比率を上昇させている。すなわち、集落からの距離は、シコクビエの直播法の労働集約性と逆比例関係にあるといえるのである。

以上のように、村内農用地レベルでの農耕システムにおいても、ムギ農業村落とミレット農業村落とは明確な相違を示している。その相違点については、次章であらためて要約を試みたい。

#### (注)

- 1) シェル＝ケール村の事例は、カレーズ(ガナート)灌漑耕地と乾燥農業耕地とが併存するきわめてめずらしい例である。同村とおなじように、Ⅰ－Ⅱ－Ⅲ－Ⅳ－Ⅴから集落・農用地が配置されている事例は、Collin-Delavaud の報告する北アフガニスタンのホァジャ＝カンドゥ村、プラノールの報告する北西イランのリグワン村などにもみられる〔Collin-Delavaud 1958: 38-39, Planhol 1960: 395-418〕。
- 2) アミラバード村とおなじ集落・農用地配置を示す事例は、Beckett および English によるイランのケルマン周辺の村落、大野盛雄による北西イランのサーアトルウ村の調査などに求めうる〔Beckett 1966: 476-490, English 1966, 大野盛雄 1965: 41-144〕。
- 3) この西アジアのムギ農業村落と北西ヨーロッパおよび日本の村落における集落・農用地配置の比較につ

いては、参考論文8を参照。

- 4) 本章1.でもふれたように、西アフリカのサバナ気候地帯のミレット作地方の村落において、集落を中心とする土地利用のチューネン圈的構成についてふれる論文は多く、Morgan による研究の展望がある。そのなかで、彼は、同地方のなかでも集落内における土地利用のチューネン圈的編成がみられるのは、歴史の古い集落に多いことを指摘し、それが、同地方での遠隔地交易の発達、人口増加の大なこと、集落の規模また安定性の大きなことなどに支えられているのではないかと述べている [Morgan 1969: 309]。インド亜大陸においては、ラージャスタン州のトゥジンビエ乾燥農業村を対象とする Blaikie の論文がある [Blaikie 1971: 1~40]。
- 5) モクマオウは、一般に8~10年で伐採され、燃料用に都市にむけ出荷される。

## 第7章 東洋型(アジア式)畑作農業論の再検討

本論文第I部では、第2章での農耕システム概念とそれにもとづく3つの分析視角の提起をうけて、第4章では作物体、第5章では耕圃、および第6章では村内農用地の各レベルで、ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業の農耕システムを比較した。本章では、まず、これら諸章における分析結果を要約し、それにもとづいて、第1章でとりあげた従来の人文地理学における研究対象領域の農業把握を再検討することを目的としている。

### 1. ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業の農耕システムの対比的要約

主として著者の収集資料にもとづく分析をふまえて、第4～6章の各章では、農耕システムを構成する諸レベルで、非灌漑下のムギ乾燥農業とミレット湿潤農業とが、さまざまな指標においていかに対照的な相違を有しているかについて幾度も強調して述べた。本節ではその指摘をくり返すことはしないで、むしろ、その相違点をいかに要約的に表示しうるかに努力を注ぎたいと考える。

#### 1) 農作業連鎖の時間的編成の比較——作物体レベル

第4章では、ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業との農作業連鎖すなわち栽培技術体系の比較検討をおこなった。その結果は、第1表に表示したように要約しうるであろう。

同章では、インド亜大陸北西部のムギ作地帯にあたるパンジャブ地方が、西アジアの延長としてムギ乾燥農業に属する点ではおなじであるが、同地方のムギ乾燥農業は西アジアとはやや異質な性格を帯びていることについてもしばしばふれた。したがって第1表には、ムギ乾燥農業の欄内に、イラン・アフガニスタンとは別にパンジャブ地方を半ば独立させて、そこでのムギ乾燥農業の西アジアとは異なる特質について記している。同表の解説は第4章と重複するのでここでは省略するが、同表は、ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業とが、農作業連鎖の時間的編成すなわち栽培技術体系において明瞭な相違を示す、2つの農業類型であることを物語っている。そのなかにあって、パンジャブ地方のムギ乾燥農業は、ミレット湿潤農業的な諸技術要素をうけ入れた農業であることが判明する。このようなパンジャブ地方のムギ乾燥農業がもつ独自の性格は、いわばムギ乾燥農業の「インド的変容」というものであると考える。パンジャブ地方のムギ乾燥農業の独自性また意味を十分に把握するためにも、第3章1.で強調したように、研究対象領域を西アジアとインド亜大陸とに分断することなく、両者を一体化した領域としていわば複眼的にとらえることが必要なのである。

#### 2) 土地利用の時間的編成＝作付順序の比較——耕圃レベル



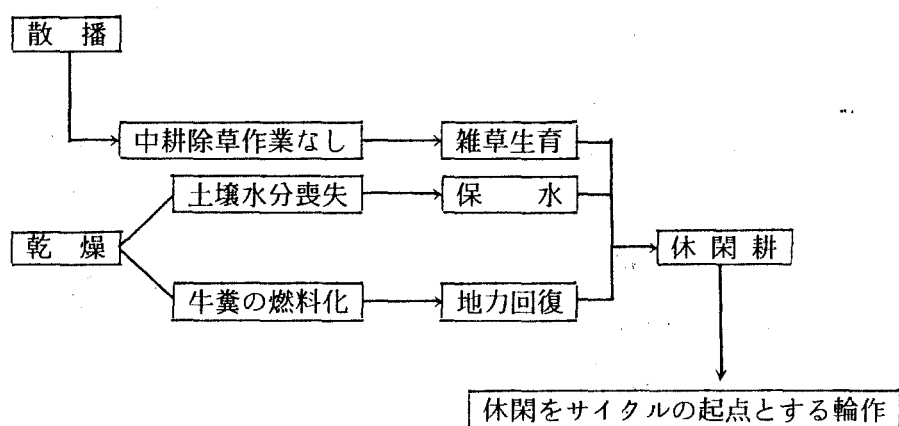
第1表 ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業との農作業連鎖の時間的編成の比較

農 作 業	ム ギ 乾 燥 農 業		ミ レ ッ ト 湿 潤 農 業
	イ ラ ン ・ ア フ ガ ニ ス タ ン	パ ン ジ ャ ー ブ	
整 地	犁耕：休閒耕——冬ムギに対して1～2回，春ムギには省略。 播種時——1～2回。 反転深耕——なし。	犁耕：休閒耕——1～10回。  播種時——3～4回。	犁耕：休閒耕——なし。  播種時——2～6回。 反転深耕——大型重量鉄犁で数年に1度おこなう（モロコシ）。
	耙耕：播種時に1回。主目的は，碎土・鎮圧・磨耕・覆土。		耙耕：大鉄刀耙で2～3回。犁の機能を代替（モロコシ）。 長有歯耙は播種時に1回。主目的は，碎土・覆土（シコクビエ）。
耕 具	犁：彎轅犁（長床・軽量）が一般的。 耙：厚板・角材・丸太・梯子状の各種あり。 作業者は上に乗る，体重を加重して使用。	犁：彎轅犁とインド犁が併存。	犁：インド犁（中床・重量）が一般的。 耙：大鉄刀耙——作業者は上に乗る，体重を加重して使用（モロコシ）。 長有歯耙——作業者は上に乗らずに，把手をもって使用（シコクビエ）。
播 種 ・ 移 植	散播：手によるばらまき	条播：犁への付属部品としての畜力条播器（単杯単筒ドリル）で1条のみを1度に条播。	条播：独立農機具化した単杯複筒ドリル付き畜力条播機で複数条を同時に条播。
	移植：なし。		移植：あり。条植。
	単播：ムギのみを播種。	混播：ムギとマメ科作物との混播。	混播・間作：ミレットとマメ科作物その他諸作物との混播・間作が広汎に成立。
	播種量：厚播。		播種量：ムギにくらべれば，薄播。
施 肥	厩肥投入量：牛糞の燃料化率大のため小。		厩肥投入量：牛糞の燃料化率小のため大。
中耕・除草	なし。	人力用ヘラによる手鋤耕1～2回。	きわめて周到（3～7回）。各種の畜力中耕用機具，畜力除草用機具，人力用除草具が広汎に発達。
刈 取	手鎌による一斉刈りとり。 根刈り。		手鎌による一斉刈りとり。 根刈り，および穂刈り。
脱 穀	畜力脱穀：牛蹄脱穀もあるが，脱穀用そり・脱穀車が発達。 人力脱穀：なし。	畜力脱穀：牛蹄脱穀。	畜力脱穀：牛蹄脱穀（モロコシ），石製ローラー（シコクビエ）。 人力脱穀：一部にあり。木棒でたたいておこなう。
風選・調製	スコップ状の木製具で，地上より上空にむけほうりあげておこなう。		箕に入れ，風選台あるいは梯子上に立ち，頭または肩よりゆっくり落としつつおこなう。
加工・調理	粉食：半発酵または未発酵のパンに加工。 粒食：なし。 製粉：翼車が水平に回転する水平式水車，およびひきうすによる。	製粉：ひきうすによることが多い。	粉食：未発酵のパンに加工。粉がゆに加工することが多い。
	搗精：なし。		粒食：あり。 製粉：ひきうすによることが多い。  搗精：あり。たて杵とうすによる。

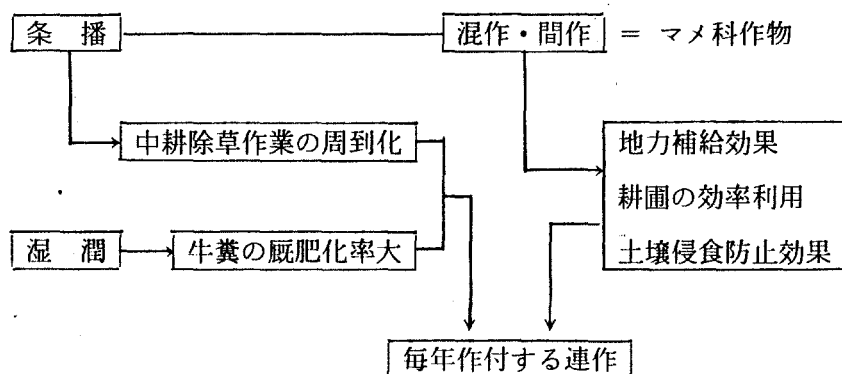
※ パンジャーブについては，イラン・アフガニスタンのムギ乾燥農業の農作業と相違する場合のみ記入。

第5章においては、耕圃レベルでの農耕システムの分析、すなわち同一耕圃における土地利用の時間的編成＝作付順序の比較をおこなった。その結果、気候的要因および栽培技術要素の累積的関連から、作付順序は、ムギ乾燥農業においては「1年ないしそれ以上の期間の休閑をサイクルの起点とする輪作」、またミレット湿潤農業では「毎年作付される連作」という、鋭い対照性を示していることを指摘した。作付順序におけるこのような鋭い対照性を生み出す構造的連関を、第5章での分析をふまえて整理、要約するならば、以下のように示しうる。

(A) ムギ乾燥農業



(B) ミレット湿潤農業



以上のように、ムギ乾燥農業においては「(1年ないしそれ以上の)休閑をサイクルの起点とする輪作」へと、またミレット湿潤農業では「毎年作付する連作」へと収斂を遂げて、耕圃レベルでの土地利用の時間的編成を生み出していく累積的な構造的連関のなかに、両農業の重要な特質が見い出されるのである。この総体としての累積的な構造的連関が重要なのであって、その中に含まれる構成要素を個々にシンボリックにとり出して強調することにより、両農業を性格づける立場は採用しない。た

例えば飯沼二郎は、ミレット農業を「中耕農業」、ムギ農業を「休閒農業」と性格規定するが〔飯沼二郎 1971: 13-101〕,このような性格規定には、つぎの理由からくみすることはできない。第2章で概念規定したように、「中耕」とは作物体レベルでの農作業を構成する1技術要素であり、一方「休閒」とは耕圃レベルでの土地利用の時間的編成を意味する概念である。つまり両者は、農耕システムの上では、相互に対置できない階層的なレベルの相違を含意する言葉であり、「休閒」に対置できるのは、この場合には「連作」なのである。さらに、ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業とは、「休閒」と「中耕」にシンボリックに収斂させ得ない大きな内部的連関をもつ農業なのである。

### 3) 集落・農用地配置, 作付順序の比較——村落内農用地のレベル

第6章では、視野をムギ乾燥農業またミレット湿潤農業から、村落内の集落と農用地へと拡大して、村落内農用地レベルでの農耕システムの分析をおこなった。このレベルでも、ムギ農業村落とミレット農業村落との間には大きな相違が見い出された。それを要約すると、つぎのように言えるであろう。

ムギ農業村落では、集落・耕地配置において、園地、灌漑農業耕地、湿潤農業耕地の3つの耕地要素が、それぞれ農業的に相互に独立した性格をもち、とくに園地は、灌漑耕地に埋没することなく独自の性格を保持している。こうした明確な集落・耕地配置の存在に対して、乾燥農業耕地をとり出して、その内部での作付配置について検討すると、作付配置の差異を生み出す契機を欠き、研究課題としても設定しえないほどである。

一方、ミレット農業村落では、集落・耕地配置において、やはり園地、灌漑農業耕地、湿潤農業耕地の類別は存在するが、園地は灌漑農業耕地に埋没し包摂されてしまっている。園地と灌漑農業耕地とは、同一の灌漑作物、耕耘方法が相互に滲透し合っている場である。この園地の独自の性格の喪失は、ムギ農業村落とは異なったミレット農業村落の大きな特質である。

しかし、ミレット農業村落の湿潤農業耕地をとり出して、その内部における作付配置について検討すると、異種作物間、異種作物間の作付変換、同種作物内の農業技術の投入度の諸点において、集落からの距離を説明因子としうる、いわば村落内のチューネン圈的編成がみられる。

以上のように、村落内農用地レベルにおける土地利用の空間的編成また作付順序においても、ムギ農業村落・ムギ乾燥農業とミレット農業村落・ミレット湿潤農業との間の相違は大きいといえる。

## 2. 東洋型(アジア式)畑作農業論の精緻化のために

第1章で既述したように、従来の世界農業地域区分にもっとも大きな影響を与えてきたのは、Whittlesey と Hahn の2人の業績であった。そこから、この2人を始祖とし、それに連なる一連の世界農業地域区分が創案され、それぞれを Whittlesey 系列、Hahn 系列と名づけた。さらに第1章では、これら両系列の世界農業地域区分において、研究対象領域の農業がどのように認識され、また区分されてきたかについて検討した。

Whittlesey 系列では、研究対象領域のムギ、ミレットの両主要栽培地帯は、ともに「集約的畑作農業」に区分されていただけでなく、同農業には単に「水稻欠如」あるいは「非水田畑作地帯」という、水稻また水田との対比におけるネガティブな性格づけが与えられているにすぎなかった。いいかえれば、「集約的畑作農業」に本質的に内在する性格規定を与えずに、単に「水稻欠如」という点を強調するのみであったといえる。彼らは、北中国の畑作地帯をもくみ入れて、東洋型(アジア式)畑作農業という範疇を設定した。しかしこの場合でも、それに積極的内包を与えていない点では、集約的畑作農業の場合とおなじである。

一方、Hahn 系列においても、彼らの世界農業認識がすぐれて発展段階論的立場に立つ関係から、研究対象領域の農業は、北西ヨーロッパにまでも連続する「犁耕農業」に一括されて分類されていた。Hahn 系列の場合には、Whittlesey 系列の場合以上に、研究対象領域の農業は、単純化されてしまっていたのである。

このように、人文地理学における世界農業地域区分においては、研究対象領域の農業は、なんら固有の積極的な内包が与えられず、主流的な両区分の農業把握が、修正をうけることなく今日までは踏襲されてきたのである。

本論文第 I 部は、農耕的特質が明確に把握できる非灌漑下のムギ乾燥農業、ミレット湿潤農業の両農業をとりあげて、その特質について考察してきた。本章の 1. で要約したように、両農業は、農耕システムを構成する 3 つのレベルにおいて、対照的な特質をもつ農業であった。しかも、両農業はともに、農耕システムのそれぞれのレベルにおいて独自の農法的整序を遂げた農業であったのである。ここから、Whittlesey また Hahn 両系列の研究対象領域の農業に関する過度の単純化を排して、ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業とを、異質な別個の農業として認識していくことが必要であると考ええる。

とりわけミレット湿潤農業は、イネとおなじ夏作物を主作物とし、水田化不可能な場所でのとり残された農業という印象がつよい。またミレットにはほぼ該当する日本語の「雑穀」という語のもつ語感も、この遅れた農業という印象を増幅する。しかし、第 4 章(B)の 5. で強調したように、デカン高原のミレット湿潤農業は、〈整地 — 播種 — 中耕除草〉の 3 作業行程のすべてにわたって、畜力一貫体系を生み出した世界の慣行農業の数少ないピークの 1 つを形成する農業なのである。

本論文第 I 部では、従来の「集約的畑作農業」、「東洋型(アジア式)畑作農業」また「犁耕農業」という一括化を排して、主として農耕技術と土地利用の観点から、研究対象領域の農業の内包を明確化することに努めた。その結果が、ムギ乾燥農業とミレット湿潤農業との区別の必要性の提唱であった。

同様のことは、水田農業という単純な一括化に対してもいいうるであろう。この問題は将来の課題としたいが、世界とりわけアジア農業に関するヨーロッパ的潤色をはなれて、われわれの目でアジアの農業をとらえなおし、それをもとに新たな概念を生み出していく努力が今後も要請されるのである。

## 第 II 部

灌漑化および「緑の革命」にともなう  
農業および村落の変容に関する事例研究

## 第1章 乾燥農業と灌漑農業との間に

—— 北パキスタン農村でのフィールドノートから ——

### 1. 農業の地域的比較研究の1つの立場と本稿の目的

農業は、自然環境との相互連関の下に営まれる経済的行為であり、所与の自然条件を経済的に価値あるものに転化するという一面をもっている。この意味において、掠奪的ないしは再生産の遅々たる他の第一次産業にくらべて、農業は自然条件の可能性を恒常的に抽出する度合の高い産業活動といえる。この観点から農業の発展の一面を、技術を媒介として所与の自然条件の利用度を高めていく過程に求めることができる。従って自然条件の改変の度合とその目的のためにいかなる技術が使用されているかを検討することは、農業の発展を地域的に比較するための一つの立場を提供する〔Dumont 1957:1-17〕。この自然条件の改変能力——それは経営集団のもつ資本力・労働力・土地所有関係などの内在的条件、また人口密度・工業の発展の度合・生活水準などの経営集団をとるべく外在的条件によって大きく規定されるが——の増大は、生産対象の選択の幅を広げ、農業を集約化ならしめていく。それは、まず土地の有効的利用のための諸改良——灌漑・排水施設、耕耘作業など——を前提条件としてもつが、農業の多様化・集約化の具体的なあらわれとして、次の4点を指摘しうる。

- 1) 土地利用—各作物の作付割合
- 2) 輪作体系とそのために使用される農作業の体系
- 3) 地力の維持方式
- 4) 農業の性格—以上により構成される耕種部門と家畜・機械とが結びついた農業経営方式、生産物の使途など

これら4つの点において、農業が均整を保っている限り、土壤の保全・労働力需要の季節的均衡化は円滑に行われ、農業の安定化は達せられるはずである。

しかし、これら諸指標の測定に当っては、統計的資料の利用しうる範囲は限定されている。ことに低開発諸国の場合においては、今もなお Whittlesey の地域区分の時代とは基本的には異なるところはない。けれども上記の指標の定性化は、近年続出する小農業地域のモノグラフを通じても行いうる。こうした立場から、北部パキスタンの乾燥地域において灌漑化という恒常的な農業条件の改変が行われた場合、農業がいかなる発展を示し、またなおいかなる制約をもっているかを追求することが、本稿の目的である。

## 2. 対象地域 — パキスタン旧北西辺境地方 — の概観

### (1) 気候

最北部のカラコラムに続く地方と西部のスレイマン山脈地帯を除けば、西パキスタンはインダス河系のもたらした沖積低地の国である。そこは微細な有孔性の沖積土が堆積するところであるが、インダス平原を特色づけるものは、地形よりも乾燥気候である。2つの主要農業地域の中心都市、パンジャブのラホールと旧北西辺境地方のペシャワールの降水量を比較すれば、ラホール 424mm・ペシャワール 338mm ときわめて少く、ともに乾燥農業地域に属している。しかし降水量の季節的配分には両者の間に著しい差異がある。6～9月と1～4月の降水量の年降水量に対する割合をみれば、ラホールでは各 64.3%・23.0%、ペシャワールでは各 24.6%・63.1%と、その季節的分布は夏冬逆を示している。すなわちラホールは、インド亜大陸を襲う夏のモンスーンがもたらすところの夏雨型乾燥地域の西縁を示し、ペシャワールは地中海あるいはカスピ海起源の冬の低気圧に伴う冬雨型乾燥地域の東縁に属する。この両者の境界は、ジェラーム川付近にあると考えられる。こうした降水量の季節的配分のちがいは、乾燥農業に影響を与える。パンジャブを含み南東のデカン高原部に延びる東の乾燥農業地域では、夏の雨に基礎を置くところの〈ミレット＋マメ類の混作〉という夏作に農業の重点がある。これに対し西側では、冬の雨に基礎を置くところの〈コムギ・オオムギ〉の冬作が乾燥農業の中心をなすのである。

### (2) 灌漑の展開

元来旧北西辺境地方では、冬に集中する少い雨に基づく乾燥農業とアラットと呼ばれる小規模な井戸（Persian well）灌漑に依存する農業とが行われてきた。けれども19世紀後半以降の英国統治の本格化と共に、インダス河支流からの直接引水による大規模な灌漑用水路が開かれるに至った。本稿での対象地域である旧北西辺境地方に限っても、

1885年 下スワット水路 灌漑面積 143,314 エーカー

1893年 カーブル河水路 “ 34,913 エーカー

1914年 上スワット水路 “ 309,899 エーカー

の3つの大灌漑用水路が開かれた〔North West Frontier Province Gazetteer 1931:199-200〕。しかしこれら大用水路をもってしても、なお乾燥農業は高い比重を占めている。全可耕地のうち灌漑地の占める割合は、用水路による灌漑が大規模に展開している旧北西辺境地方・パンジャブ地方・シンド地方でも、各 63.5%・51.7%・58.7%にすぎない。灌漑水路網の広がるこれら三地方を除けば、その割合は、デカン高原部に至るにつれてわずか10%以下となる（そこでは溜池灌漑が多い）〔Kanitkar 1960:32〕。従って旧北西辺境地方は、灌漑農業の比重大とはいえ、灌漑農業と乾燥農業とが併存する地域であり、両者の差異を追求しうる絶好のフィールドをなすのである。

### (3) 土地利用と土地所有

旧北西辺境地方の中で、最も発展した農業を営んでいるマルダン県における土地利用の変化を第1表に示す。

Kharif 作（夏作）：Rabi 作（冬作）の比は、1895 年の 26:74 から 1960 年には 39:61 となり、Rabi 作の比率が高いとはいえその差は縮小しつつある。それは灌漑化の進展につれて、水の不足する夏の乾燥期の利用が発展してきたことを示している。小規模な井戸灌漑あるいは休閑が主体をなしていた状態から、灌漑化とともに夏作は集約的土地利用への方向を辿って来たのである。そのことは作物の変化をあとづけることによって明らかにされる。1895 年——マルダン県を灌漑する上スワット水路の開通前——には、井戸灌漑地におけるトウモロコシと乾燥農業地におけるミ

第1表 マルダン県における土地利用の変化

	1895	1925	1960
<Kharif>	26 %	27 %	39.0 %
トウモロコシ	11	19	21.5
ミレット類	7	4	a
マメ類	3	1	—
サトウキビ	—	2	14.0
ワタ	1	1	—
その他	4	—	3.5
<Rabi>	74	73	61.0
コムギ	29	39	35.6
オオムギ	38	24	10.1
ナタネ	5	4	3.6
タバコ	—	1	3.5
その他	2	5	8.2

a: 1960年にはミレットは、その他に含まれている。

レットとが夏作物の中心であり、約半分の耕地が休閑に付されていた。これに対し現在では、ミレット類は衰退し、トウモロコシの比重の増大とサトウキビの急速な抬頭がみられる。ことにサトウキビは灌漑の開始によって初めて導入された作物である。従って Kharif 作：Rabi 作の比の縮小、すなわち夏期の農業的利用の発展は、このサトウキビの普及に負っているのである。一方冬作物は、コムギの伸長・オオムギの後退・タバコの導入によって特色づけられる。コムギはこの地方における冬雨型乾燥農業の最大の作物であったが、灌漑農業の展開によってもその地位は変わっていない。それはコムギが自給的かつ換金用作物として最も重要な主穀だからである。

こうした大規模な灌漑化によって、マルダン県はパキスタン全土の中でもサトウキビ・タバコという換金度の高い作物の導入が最も進んだ地域の一つとなり、これら工業用作物の栽培に基礎を置く精糖工業・タバコ工業の立地する場所となったのである。

第2表 パキスタン各地方別の土地所有構成

	5 エーカー以下		5～25 エーカー		25～100 エーカー		100～500 エーカー		500 エーカー以上		合 計	
	所有者数	所有面積	所有者数	所有面積	所有者数	所有面積	所有者数	所有面積	所有者数	所有面積	所有者数	所有面積
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	人	エーカー
パンジャーブ	67.3	16.4	28.2	39.1	4.0	21.4	0.5	13.3	—	9.8	3,433,078	26,321,257
バハワールプール	36.9	5.3	49.0	38.0	12.4	28.0	1.5	17.5	0.2	11.2	122,379	1,988,478
旧北西辺境地方	70.2	31.8	21.8	25.2	6.9	19.6	1.1	10.9	—	12.4	1,096,777	7,868,407
グエッタ	46.7	5.3	39.2	21.8	11.2	22.1	2.4	17.1	0.5	33.7	78,477	2,179,358
シンド	29.6	3.4	45.5	18.0	16.5	23.2	7.5	25.4	0.9	30.0	313,966	9,929,923
ハイルプール	31.9	6.3	54.1	42.3	11.7	22.1	2.0	21.4	0.3	7.9	23,699	355,098
計	63.9	15.3	28.5	31.5	6.0	21.8	1.1	15.7	0.1	15.5	5,068,376	48,642,530

土地所有：パキスタン各地方別の土地所有構成を第2表に掲げる。各地方別の説明はここでは省略するが、旧北西辺境地方は他地方にくらべて特徴ある土地所有構成を示している。特徴の1つは



5 エーカー以下の小土地所有規模層への所有者数・所有面積の集中が著しいことであり、特徴の2つはそれでいて逆に500 エーカー以上層の占める割合もかなり高いことである。すなわち、零細土地所有と巨大土地所有との対極分解が顕著にみられるのである。この傾向は、旧北西辺境地方の中でも土地生産力の高い地区ほどきわだっていることが報告されている〔Board of Economic Enquiry, Peshawar Univ. 1962:24-25〕。

地租 (land revenue) の納入主体が誰であるかの観点から、インド亜大陸の土地所有関係に関する Maine の古典的規定を紹介して、Srinivas は旧北西辺境地方には共有型 (joint type) の Zamindari 制が卓越するとしている (Srinivas ed. 1960:21-22)。しかし第2表からみる限り、旧北西辺境地方では Zamindari 制とはいっても、小土地所有規模のものが主体を形成していることに注意する必要がある。むしろ Zamindari 制よりも Bhichara 制の小土地所有者の村が圧倒的に多いのである〔Akbar 1956:148〕。けれどもこの事実は、決して自作農の多いことを意味するのではない。土地耕作者の範疇には、地主・自作農・抵当地の耕作者・小作権のない小作人・永小作に当る借地農の5つがあるが、マルダン県の場合、その比率は各8.1%・49.6%・29.6%・12.3%・0.4%を示している〔Board of Economic Enquiry, Peshawar Univ. 1962:23〕。全体の42.3%が土地所有なき耕作者によって占められている。更にその下には、第6の範疇たる膨大な農業労働者群が、ピラミッドの下部を構成しているのである。

### 3. 2つの村 — Sagri村と Mohammad Abad 村

本稿の主題とする乾燥農業と灌漑農業の比較研究を集約的に行うため、2つの村を抽出する。1つは、ラワルピンディの北東18マイルに位置する Sagri 村であり、人口1,448人・耕地面積227haの村である。他の1つは、既述のごとくサトウキビ・タバコの導入の進んだ集約的農業地帯である旧北西辺境地方のマルダン県に属する Mohammad Abad 村である。人口約200人・耕地面積23haの小村である。Sagri 村に関する資料は、パンジャブ経済調査局 (Board of Economic Enquiry, Panjab) による調査書を用いる。<sup>3)</sup> Mohammad Abad 村については、1962年秋、現地に滞在した折に測量し、作成した土地利用図、土地所有図および聴きとりにもとづく。

第3表 耕地の構成 (村内耕地のみ) 単位: a

	全 耕 地		Chahi		Nerhi		Lipara		Barani	
Sagri	22,738.5	100.0%	40.5	0.2%	—	— %	1,417.5	6.2%	21,280.5	93.6%
Mohammad Abad	2,393.9	100.0	440.2	17.7	1,923.4	81.0	—	—	30.3	1.3

両村の性格を端的に把えるために、耕地の構成を示す (第3表)。Sagri 村は、Barani 耕地が、全耕地面積の93.6%を占め、乏しい雨水のみに依存する乾燥農業の村である。一方 Mohammad Abad 村は、Chahi 耕地と Nerhi 耕地が全耕地の98.7%を占め、井戸あるいは用水路による灌漑農業の村である。以下、この性格を異にする両村を、1. で述べた4つの指標をもとに比較してい

きたい。

#### 4. Sagri村における乾燥農業

##### (1) 土地利用

Chahi・Lipara 耕地が全耕地面積のわずか6.4%しか占めていないこの村の農業は、いくつかの悪条件に直面している。それは、

(イ) 高温であるにもかかわらず降水量の絶対量が少く、しかも雨の季節的配分が不規則なこと。

(ロ) そのため、乏しい雨をいかにうまく利用して凶作の危険を避けるかという問題。

(ハ) 少い降水がきわめて短時間に集中するために土壌侵蝕を誘発し、耕土の流失をもたらすこと。

こうした悪条件に対して農業はどのような対応技術をもっているのだろうか。

第4表に掲げた各作物の作付面積によれば、Kharif 作：Rabi 作 = 52:48 となり、両者はほぼ同じ比率を示している。それはこの村がほぼ夏と冬に均等した雨量分布の極点をもっているためであり、2. (1)で述べた2つの乾燥農業地域の中間位置に当るからである。

Kharif 作の中心作物は、ミレットとマメ類である。ミレット (millet) は、インド亜大陸の乾燥農業において重要な位置を占めている。それは次の諸点においてである〔Kanitkar 1960:16-20〕。

(イ) ミレットはインドの原産ではないが、インドを世界における第2次センターとしており、その分布はインド亜大陸の乾燥農業地域と一致していること。

(ロ) 人間の主穀と家畜の飼料とを同時に供給すること。

(ハ) 従って、その生産は乾燥農業地域における主穀の自給のみでなく、家畜の飼養能力をも左右すること。

ミレットとマメ類とは混作される。それは瘠薄化する地力と水の不足に対する乾燥農業のたくみ

第4表 土 地 利 用

単位: a

	Sagri		Mohammud Abad	
ト ウ モ ロ コ シ	1,028.7	4.4%	1,379.7	33.0%
果樹+トウモロコシ			437.6	10.5
サ ト ウ キ ビ			397.9	9.6
ワ タ	24.3	0.1	5.1	0.1
タ イ マ	48.6	0.2		
ミ レ ッ ト	6,812.1	29.0		
マ メ 類	4,365.9	18.5		
果 樹			131.1	3.1
Kharif 作 合 計	12,279.6	52.2	2,351.4	56.4
コ ム ギ	10,627.2	45.2	615.2	14.8
果 樹 + コ ム ギ			194.6	4.7
タ バ コ			678.1	16.3
果 樹 + タ バ コ			4.3	0.1
ク ロ ー バ ー			70.0	1.7
果樹+クローバー			252.4	6.1
メ ロ ン	81.0	0.3		
オ オ ム ギ	113.4	0.5		
ヒ ヨ コ マ メ	113.4	0.5		
その他のマメ類	202.5	0.9		
ナ タ ネ	105.3	0.4		
Rabi 作 合 計	11,242.8	47.8	1,814.6	43.7

但し サトウキビ・果樹は冬も在圃する。

な適応を示している。この混作は、西欧農法の単作に対するインド農法のいちじるしい特徴をなすものである〔Howard 山路健 訳 1959:16-17〕が、その利点はつぎの諸点にある〔Kanitkar 1960:25-27〕。

(イ) 禾本科植物とマメ類の混作は、両作物に単作よりも増収をもたらすこと。

(ロ) マメ類を混入して後作に対する地力を維持すること。

(ハ) 気候の不順に伴う凶作の防止。

(ニ) 労働力の需要ピークの緩和——マメ類の成熟がおくれる——

Rabi 作の中心はコムギであり、その他の作物の比重は小さい

## (2) 輪作体系

乾燥農業における輪作は、湿潤農業あるいは灌漑農業の場合とは異なるいくつかの特質をもっている。すなわち、

(イ) 乾燥という気候条件のために作物の選択の幅は小さく、輪作作物は限定されること。従って、ヨーロッパ中世にみられた作付強制、あるいは我国寄生地主制下において存在した米という特定作物の作付指定のような現象は、ここでは起りえないのである。

(ロ) 作物選択の中心眼目は、作物の地力に対する影響よりも土壌中の水分に対する影響にある〔Kanitkar 1960:42〕。

こうした目的と制約をもつ以上、輪作形態は土地の条件によって異なる。この村では、二つの輪作形態が認められる。

a 天水のみに依存する Barani 耕地：＜冬・夏の1年間の休閑+コムギ（Rabi 作）+ミレットとマメ類の混作（Kharif 作）＞の二年輪作。

b 集落周辺に位置し、集落からの汚水によって灌漑される Lipara 耕地：＜トウモロコシ（Kharif 作）+コムギ（Rabi 作）＞の二毛作。

すなわち、乾燥農業が営まれる Barani 耕地では休閑が介在し、それを軸にして輪作体系が成立している。これに対して、小面積とはいえ、比較的恒常的な水の供給が可能な Lipara 耕地では、休閑が解消して連作化へと進んでいることに注目したい。これは灌漑農村 Mohamud Abad の場合と同じであり、その折に詳しくふれる。元来、乾燥農法の目的は少い雨を最大限に土壌中に吸収し保存すること、そして保存された水分の経済的利用にあった。その目的の達成には、休閑と耕耘が最も重要な手段である。従って乾燥農業においては、休閑は積極的な意味をもち、湿潤農業の下での休閑とは異なった特質をもっている。それを列挙すれば〔Kanitkar 1960:36-39〕、

(イ) 休閑の目的は、地力の回復よりも雨水の保存にある。耕地は収穫時に乾燥するため、この村では冬・夏の一年間を休閑して水分をできるだけ保存した後、第一の主穀たるコムギを作付するのである。

(ロ) 水分の保存のためには、雨のあとの耕耘が必須である。

(一) 雑草の駆除。

(二) バクテリアの活動により窒素分の回復・蓄積を図ること。

こうした特質をもった休閑は、休閑あけの後作に良収をもたらし、〈1年の休閑+1年の耕作〉の収量は、〈2年連作〉よりも多いという。すなわち休閑は増収をもたらし、休閑による減収を相殺するのである。この意味において、休閑は一見非合理的形態のようにみえるけれども、実は乾燥という条件に最も適合した方法なのである。

### (3) 農作業——耕耘を中心として——

上記のように、耕耘は乾燥農業に必須の作業である。耕耘はすべて2頭立てのコブのある去勢牡牛（水牛は使用しない）によって行われる。犁の構造と犁耕の方法については、Sagri村とMohammud Abad村周辺の乾燥農業地との間には差異はないと思われるので、Mohammud Abad周辺の聴きとりをもとにしてそれらを述べる。

犁は鉄製の鋤先（palalah）と木製の曲がった犁柄をもつが、北西ヨーロッパで使用されるような除草のための土壤反転犁ではない。それは、1つにはこのような高温乾燥地帯においては、除草のための土壤反転を必要としないこと、2つには耕地面をできるだけ平らに保つ必要があるためであろう〔Howard 山路健 訳 1959:18-19〕。耕耘の目的は雨水の保存を図かることにあり、耕耘は次の2つの行程からなり立っている。まず、犁耕によって耕土の表面を粉碎して雨水の滲透を可能ならしめること、ついでその直後にmallahとよばれる矩形の厚い板——その上に人が立つ——を2頭立ての牡牛にひっぱらせて、耕土の表面を平らにし、土壌中の毛細管現象を断ち切ることである。この両行程が結合して、雨水の吸収と保存を可能ならしめるのである。播種の後にも、もう1度犁耕とmallahによる地ならしが行われる。それは手で撒播された種子を土中に押し入れるためである。犁耕の深さは浅く、10~18cmである。浅耕の理由は、去勢牡牛の力が貧弱なこととあり、また深耕は乾燥を招くからである。初期アメリカ乾燥農業においては深耕が可とされたけれども、後には浅耕が勝るとされるに至った。それがここでは皮肉にも貧弱な牛のために、はじめから達せられていたのである。

Sagri村における耕耘回数は、

#### a 休閑中の次期Rabi作予定耕地

3~9月 : 雨のあと月に最低1回。

10月（播種期）：2~3回、その直後に播種。

休閑中の犁耕は雨の直後行わねばならず、また早く作業を終了する必要から、共同でなされることが多い。この場合には、約10組の2頭立て去勢牡牛が並んで耕耘する風景もみられる。

#### b Rabi作収穫後のKharif作用耕地

6・7月：月に1回そして播種。

要するにKharif作は、Rabi作の水分の残存を利用して行われるのである。

耕 作 草 の

耕耘作業の克明さにくらべて、他の農作業は簡単である。播種は手による撒播であり、失敗を考慮して厚播き法がとられる。中耕除草を内容とする犁耕は行われていない。除草作業としては、作物が10 cm位にのびた時に手で雑草を抜きとるだけである。刈取は lore とよばれる小鎌で行われ、脱穀は牛に踏ませて行う。最後の調整過程は、Khakhai というクマデで空中にほうりあげて、風によって穀粒と籾殻とを分ける方法がとられている。

#### (4) 地力維持方式——家畜との連関において——

化学肥料をはじめとする購入肥料および人糞が使用されていないこの村では、地力の維持方式は、(イ) 休閑とマメ類の混入による輪作、(ロ) 牛の厩肥、(ハ) 集落からの汚物によって行われる。しかし(ロ)・(ハ)の投入は、この村での最良耕地たる Lipara での Kharif 作物＝トウモロコシのみに限られている。従って全耕地の96.7%を占める Barani 耕地では、(イ)の方法によって地力は維持され、人工的な施肥は行われてはいない。村には、約200頭の牛が飼養されているが、それらは耕耘のための役畜的機能を担うものであり、用畜的また厩肥的機能は乾燥気候のため妨げられている。乾燥気候のもつ阻害条件の1つは、恒常的な給水施設を欠くために、より生産性の高い飼料作物の栽培が不可能なことである。現在家畜の飼料的基礎は、つぎの3つであるがいずれも恵まれたものとはいえない。

(イ) 禾本科植物——コムギ、ミレット——の稈。

(ロ) 放牧地での放牧。それは土壤侵蝕をうけたかつての Barani 耕地であり、その植生は飼料として適していない。

(ハ) 刈りあと地放牧。収穫後の休閑地は、地主のみでなく家畜所有者は誰でも放牧できる。またそこでの畜糞は誰の所有にも属さず、肥料用・燃料用としてだれでも利用できる。

更に、乾燥気候のもつ他の1つの阻害条件は、畜糞の厩肥への転化を阻止することである。木の少いこの村では、牛糞は唯一の燃料源である。牛糞は子供の手で集められ、直径20 cm 位の円盤形にこね、壁にはりつけて乾燥させたのち燃料に供せられる。牛糞のうち厩肥として利用可能なのは、全体の半分以下であり、乾燥困難な雨の多い時期に投入されるのみである。量的に少いため、その投入作物は Lipara 耕地のトウモロコシに限られている。投入方法は、6月に耕地にまかれ、7月の播種期の犁耕によってすきこまれる。

#### (5) 農業の性格

以上が Sagri 村における乾燥農業の実態である。それは、インド亜大陸における乾燥農業として、すぐれて典型をなすものであると考える。この村では、少なくとも過去40年間には、作物・農作業には何の変化もなかったと言われ、その乾燥農法は古くから行われてきたものであろう。こうした変化のない農業が営まれるこの村は、最大の主穀たるコムギが冬作をほぼ独占しても、なお村内の非農業者の需要をまかなうまでには至っていないこと、ミルクも全需要量の15%を村外からの供

給にたよっていること、耕地 1 ha 当り人口は 7 人弱にすぎないこと、といった事項に例示されるように、低い生産力のゆえに生活水準がおし下げられている村である。村の家畜は、牛・ロバ・少数のヤギにかぎられており、牛と犁と手を生産手段として農業が営まれている。この村の農業がいかなる形に位置付けられるかは、後に考えてみることにしたい。

## 5. Mohammad Abad 村における灌漑農業

Mohammad Abad の南 2 km の Shabaz Garhi 村には、アショカ王の碑文が残り、その周辺には仏教寺院址が点在する。それは、このあたりの開発が古いことと古代における政治的中心地をなしていたことを示している。Mohammad Abad は、こうした地区に位置する Hussai 村の付属小村である。現在この村は、旧北西辺境地方最大の用水路たる上スワット水路の Hussai 分水によって灌漑される。同用水路の完成以前には、目隠しされた牛による井戸灌漑、Sagri 村と同じような乾燥農業が営まれていたのであろう。水路の開通と共に井戸の多くは廃棄され〔North West Frontier Province Gazetteers :206〕、また乾燥農業地も用水灌漑地へと変った。今では、Mohammad Abad 村の全耕地のうち、井戸灌漑による耕地 (Chahi) は 17.7%, 用水灌漑耕地 (Nerhi) は 81.0% を占め、両者合わせて 98.7% を占めている (第 3 表)。

集落は二カ所に分かれた集村をなす (図 42)。家屋は土壁に囲繞された園地を前面に抱いた平屋根の平屋家屋ばかりである。集落内の通路の奥には、左右両側に交互に一つずつの隔壁があり、それより奥には男は入れない。また各家の入口にも、内部をのぞきこめないように隔壁が存在する。いずれもイスラム教の教義に則した女性への配慮のあらわれである。集落の北東隅にはモスク (回教寺院) があり、その東に墓地 (Moquebara) がある。その南の広場が村の男たちが集い、談笑する社交の場である。村への客人をもてなし、宿泊させる Hujira もここにある。集落のまわりには、牛・水牛のカイバの所在地 (Afor)、羊・山羊の夜間の畜舎 (Cota) がある (図 42)。村の戸数 43 戸、人口約 200 人の小村で、住民はすべてパターン人であるが、インド・パキスタンの分離以前にはヒンズー教徒も住んでいた。彼等の住居は空家となって残っている。

以下、既述の Sagri 村の場合と比較しつつ、乾燥農業から灌漑農業への変化を辿ってみたい。

### (1) 土地利用・輪作体系の変化

(イ) 休閒の解消 土地利用図また聴きとりから知りうる限り、休閒はもはや行われていない。乾燥地帯における休閒の第 1 の目的が、土壌中の水分の保存にある以上、灌漑の開始に伴って水の供給が安定化されるに至ると、休閒の必要性がなくなるからである。けれども休閒の解消は、家畜とのむすびつきを強めるよりも、後述するごとく地力消耗的な商品作物導入への途を拓いたのである (図 43)。

(ロ) 連作化の進展 Sagri 村でみられた休閒を軸とする輪作体系は崩壊し、禾本科作物の二毛

作—— トウモロコシ+コムギ—— へと変化する。この連作化も、地力消耗的要素の増大を結果する。

(イ) 長在圃期間の作物の導入 従来の冬作物・夏作物と類別できる半年性の作物にかわり、在圃期間の長い作物の導入がみられる。果樹・サトウキビがそれであり、いずれも純然たる商品作物として作付されている。村の南に集在する果樹園—— 大部分はmarta と呼ばれるミカン—— は、約5 m間隔の規則正しい並木植がなされ、樹間には夏作物としてトウモロコシ、冬作物としてはクローバーが間作されている。またサトウキビ畑は、水路による灌漑地（Nerhi）のみに集中し、除草と中耕を兼ねた手耨耕がなされる。だからこれら商品作物の導入は、農業の集約化をもたらし、土地なき農民に農業労働者としての雇傭のチャンスを与えることとなった。けれども同時にその導入は、地力の消耗を促進する役割を果している。

(ニ) 夏作物の変化 夏作物の変化については、次の2つの事実を指摘しうる（第4表）。

1つは、トウモロコシの普及である。トウモロコシはミレットにくらべて、主穀としても、飼料としても多収性ではあるが、水と耕土の肥沃さへの必要度は高い。そのゆえにSagri村では、集落周辺の汚水による灌漑耕地（Lipara）においてのみ作付され、冬作物のコムギと連作されていた。またLipara耕地だけに厩肥が投入されていたのである。Mohammud Abad村では、Sagri村のLipara耕地にみられたところのこの方式が、灌漑の展開と共に全村的規模へと拡大したといえる。このトウモロコシ作の拡大は、それ自体において飼料生産の増加を意味するけれども、逆にトウモロコシに対する施肥の必要性を高め、地力消耗的要素の増大を結果している。

その2つは、混作から単作への移行である。Sagri村の乾燥農業では、ミレット+マメ類の混作が夏作を形成していたが、Mohammud Abadでは、トウモロコシの単作が普及する。それは水の供給の安定に伴い、凶作への考慮を払わなくてもすむことになったからであろう。しかし単作化は、労働力需要期のピークを高め、一方地力維持方式としても後退を示している。

(ホ) 冬作物の変化 Sagri村のようなコムギの圧倒的地位はなくなり、多様化している。まずタバコの導入がある。タバコ作には井戸水が最適とされ、主としてChahi耕地の冬作物として栽培されている。この村のタバコはすべて噛みタバコ（snuff）用のハッカタバコであり、仲買人を通じて全量商品化される。香りがその品質を決める第1の条件である。山羊・羊などの小家畜の糞はタバコ葉の香りをよくすると言われ、地主のCota—— 小家畜の夜間の畜舎—— から得られるそれらの糞は、タバコ作のみに集中して投入される。タバコは、Kharif作収穫後の耕地に作られた苗床（buzghari）で育苗されてから、耕地に間隔をおいて移植され、1本について4～5葉のみが摘みとられるというきわめて集約的な栽培法がとられる。その他の冬作物としては、クローバーが導入されているが、それについては後にふれる。

以上が、乾燥農業から灌漑農業への移行に伴う土地利用・輪作体系上のいくつかの変化である。それは、連作化・商品作物の導入を頂点とする土地利用の集約化といえよう。けれどもその背後には、いくどもふれたようにSagri村の場合にくらべて、はるかに著しい地力消耗要素の増大という事実が、横たわっている。

## (2) 地力維持方式

こうした地力消耗要素の増大への対処の仕方は、基本的にはSagri村の場合と異なるところはない。しかし両者の間には、2, 3の変化がみられる。

その1つは、大家畜の相対的な増加である<sup>3)</sup>。飼料としてもミレットにまさるトゥモロコシの普及・果樹園の間作物としてのクローバーの一部の導入は、飼料的基礎の拡大をもたらした。同時にトゥモロコシの稈は、牛の汚物と混ぜ合わされて堆肥としても利用されている。こうしてMohammud Abadでは、Sagri村以上に大家畜の飼養頭数の相対的な増加がみられ、そのことが堆肥増産の可能性を高めている。しかし乾燥気候は、この村でも牛糞の燃料化を必然化せしめている。地力の消耗的要素の増大は、多肥農業への移行を結果しているにかかわらず、今なお牛糞の厩肥への全面的転換には、気候によるこの制約が存在している。そのために、地力の消耗を十分に補填するまでには至っていないのが現状である。その上、化学肥料は未導入である。

その2つは、クローバーの端緒的な導入である。現在のところ、その導入は果樹園の冬の間作物としてであり、年間を通じての主作物の地位を確立していない。従ってこの村では、クローバーの導入はきわめて端緒的な段階に留まり、飼料の増産と一般耕地の地力回復を目指すまでに至っていない。牛の飼養頭数の増加がみられるにもかかわらず、牧草段階への発展が未成熟なのである。その発展を阻むものは、まず第1に家族自給部分の確保と換金作物の導入とを必然化させる零細経営がもつ限界である。第2には、工業・都市の発達がみられず、また牛乳・畜産品の需要がないために、大家畜は役畜的機能を担うにすぎず、用畜的な機能を欠如していることである。こうした理由から大家畜の飼養は、それ自体の独立性を未だ確立していない。その飼料的な基礎も、主穀の自給との抱き合わせとしてのトゥモロコシ・コムギの稈に負っているのである。山羊・羊に関しては、昼間近くの山に放牧され、夕方になれば村に帰るという方式がとられている。

その他の地力維持方式としては、刈りあと放牧もSagri村と同じく行われているが、連作化による耕地の無作毛期間の短縮は、その効果を減じている。

## (3) 農作業の体系

聴きとりに基いて農事暦を示すと、第5表の通りである。各作業の所要労働量は分明にし得なかった。農事暦はRabi作の収穫後、Har 1日(6月16日)からはじまる。同時にこの日をもって、小作契約——期限は1年が多い——も始まり終る。各作業の説明ここでは省略するが、Sagri村にくらべていちじるしい変化は、耕耘の簡素化と手耨耕の開始である。この2点に絞って記述したい。

耕耘の簡素化：犁の構造と耕耘の方法は、Sagri村の項で述べたものと同じである。耕地は一度耕耘されてから、Panjakhai——ウネ立て用の人力道具で、高さ約15 cm位のウネを作る——で耕圃内を5~7 a位ずつ小さく区切っていく。この区切りはbariと呼ばれ、灌漑水を順ぐりに落水させていくためのものである。水が一巡すると、2回耕耘が繰り返されて播種となる。従って耕耘



第5表 農 事 暦 ( Bikromatizi ) - Mohammud Abad の場合 -

月	播 種	刈 取	そ の 他
Har ( 6~7 )	トウモロコシ・( ミレット・マメ )	タバコ・メロン・ヤサイ	コムギの脱穀と貯蔵
Pashakal ( 7~8 )	トウモロコシ・( マメ )	——	Kharif 耕地の耕起 コムギの脱穀と貯蔵
Bhadron ( 8~9 )	——	——	Rabi 耕地の耕起・除草
Assun ( 9~10 )	コムギ・クローバー・( オオムギ・ナタネ )	ワタ・ヤサイ	——
Kattak ( 10~11 )	Rabi 作物の播種	トウモロコシ・( ミレット・マメ )・ワタの摘花・サトウキビ	——
Maghar ( 11~12 )	——	——	Kharif 作物の脱穀 タバコの苗床作り
Poh ( 12~1 )	——	——	Kharif 作物の脱穀 サトウキビの搾汁
Magh ( 1~2 )	タバコ	クローバー	同上
Phagan ( 2~3 )	サトウキビ・メロン・タバコ・ヤサイ	クローバー	サトウキビの搾糖
Cheter ( 3~4 )	——	クローバー	——
Bisakh ( 4~5 )	——	コムギ( 一部 )・( オオムギ )	——
Jeth ( 5~6 )	ワタ	Rabi 作物の刈取完了 タバコ	Kharif 耕地の耕起

( ) は Mohammud Abad では作付されていないもの

回数は3回に減少する。これは水の供給の安定に伴う現象であり、水分保存のためのたび重なる耕耘は省略されるに至ったのである。但しサトウキビは例外であり、ほぼ5回耕耘されてから、約20 cm位の高畦に作付されている。

手耨耕の開始：現在の段階では、サトウキビ・タバコに実施されている。手鎌で雑草を掘り起し、その土を株もとに覆土する。両作物に対して2回実施される。この作業は手耨耕と称していいだろうが、商品作物と一部のコムギのみに行われている。手耨耕が他の作物にまで大々的に適用されるためには、現在の撒播から条播への移行が必要であろう。

#### (4) 農業の性格

村民の食事は1日2食制で、朝食はチャパーティーとよばれるフクラシ粉なしの円盤形のうすいパンとチャイとよばれる水牛のミルク入りの紅茶、夕食はチャパーティーとカレーとよばれる野菜を煮たもの(時には肉が入る)である。昼には、トウモロコシの穀粒をかじるのが平素の食事の構成である。但し上層農では、夕食に米を用いる。この構成をみればわかるように、上層農の米を除いて、食糧はすべて村内生産物である。トウモロコシは完全に村内で消費され、コムギもその第1の生産目的は自給部分の調達にある。一方、marta とよばれるミカンやタバコは、仲買人を通じてあるいは近くの村で毎日曜日に開かれる市( bazar )で商品化される。サトウキビは、一部村内消費の粗糖( gur )用として村で搾糖されるが、残りの大部分は精糖会社に売り渡される。こうして村の経済は商品作物と自給用作物の両者に基礎を置いており、商品経済の滲透度はかなり高いとい

えよう。鉄製の犁を作る鍛冶屋・木製の犁柄を作る大工などの職人層への支払いは、なお封鎖的な自給経済の性格を多分に残しているが、農業日雇に関する限りは完全に現金払いへと変っている。この意味において、インド亜大陸農村特有の小宇宙的な自給体制は相当崩れ、全面的な貨幣経済下に編入されつつあるといえる。この傾向は、ヒンドゥー社会のごとく厳格なカースト制度が、イスラム教徒のこの村では歪められ、稀薄化していることによっても強められているのではないかと推測される〔Barth 1960:113-146〕。しかしこの点については、ここでは深く立ち入ることは出来ない。

## 6. 2つの村における土地所有

Mohammud Abad 村における土地所有関係の資料は、作成した村の地籍図からの集計に限られている。従ってここでは、村内耕地の所有と経営のみに問題を限定しなければならない。

第6表 村内耕地の所有と経営 単位：a

	所 有 者 数		経 営 者 数	
	Sagri	M. Abad	Sagri	M. Abad
～ 40.5	99	6	117	24
40.5～ 101.0	40	4		
101.0～ 202.5	38	5	34	4
202.5～ 304.0	12	3	16	2
304.0～ 405.0	6		10	
405.0～ 607.5	8	1	12	1
607.5～ 810.0	2		3	
810.0～ 2025.0	1			
2025.0～				
合 計	206	19	192	31

第6表は、Sagri 村と Mohammud Abad 村の村内耕地を規模別に所有と経営の構成からみたものである。Sagri 村では全戸数 296 戸のうち 206 戸が、また Mohammud Abad 村では 43 戸のうち 19 戸が村内耕地を所有する。このことは、Mohammud Abad 村における耕地所有者と無土地所有者—— 大部分は付近の大地主の小作人あるいは農業労働者—— という階層分化の進展を意味する。また所有・経営規模においても、Mohammud Abad 村のより零細化の進行を指摘しうる。両村の土地生産力の違いとそれにもとづくイスラム相続法の発現形態の相違が、Mohammud Abad 村における零細化の 1 つの原因である。イスラム法では、財産はすべての男子の家族成員の間で均分に相続さるべき規定がある。粗放的な農業の営まれる Sagri 村では、この規定は完全には履行されず、共同所有という形で零細化とそれに伴う窮乏化を防いでいる<sup>6)</sup>。一方より集約的農業の営まれている Mohammud Abad 村においては、1 つの井戸を除いて全耕地は個人に属しており、共有はみられない。これが、Mohammud Abad の零細化を一層進行せしめる 1 つの原因である。けれどもこの均分相続制は、厳密な等分を意味するものではない。ことに農地の場合、地力の差・家屋と農地との距離などの条件が存在するからである。しかしなお相続に伴う等分のあとを、図 43 上の処々にあとづけることが出来る。

Mohammud Abad 村の各家族別の土地所有と経営の実態を第7表に掲げる。全村内耕地面積の 96.2% までが、A・B・C の各父系家族の所有に帰している。現在、A は 4 戸・B は 5 戸・C は 4

戸の家族に細分されているが、1世代前にはこれらA・B・Cの3戸によって所有されていたのである。更に1世代前にはA・Bは兄弟であり、従って当時この村は2人の地主の手に、ほぼ全耕地が所属するという典型的なザミンダリー制の村であったのである。以後相続が2代にわたって繰り返されたために、現在では13家族へと零細化して来たわけである。零細化はみられるけれども、地

第7表 Mohammad Abad 村における村内耕地の所有と経営 単位：a

	農 家	所有耕地	内Chahi	経営耕地	内Chahi	サトウキビ 経営面積	果 樹 園 経営面積	タ バ コ 経営面積
地 主 層	A1	480.7	27.5	453.2		104.0	346.2	
	A2	169.0	83.8	8.2				
	A3	104.8	67.0	55.2	17.2	16.7		
	A4	75.7	50.8	50.0	33.9	6.6		43.4
	B1	270.1	58.7	270.1	58.7	42.3	55.9	39.1
	B2	251.2	14.8	251.2	14.8	57.5	91.9	19.9
	B3	191.3	41.0	75.0			21.3	10.7
	B4	188.6	64.1	111.8		27.3	39.8	5.9
	B5	150.9	32.5	126.6	8.2	35.4	32.8	36.1
	C1	209.7		134.6		13.3		66.8
	C2	76.0		76.0		12.0	5.0	14.7
	C3	69.8		44.9		29.4		
	C4	68.3		68.3				22.4
	小 計	96.2%	100.0%	71.9%	30.2%	85.5%	98.0%	38.8%
自 作 層	◦ D	21.7		21.7			11.8	9.9
	◦ E	20.8		20.8				20.8
	◦ F	18.4		18.4				18.4
	◦ G	12.0		12.0				
	H	7.9		7.9				
	I	7.0		7.0				7.0
	小 計	3.8%	—	3.8%	—	—	2.0%	8.4%
小 作 層	J			111.3	111.3			68.5
	K			75.1				32.0
	L			65.7	41.0	24.7		26.5
	M			64.1	64.1	33.0		64.1
	N			62.6				12.6
	◦ O			50.6				37.5
	P			49.8	49.8			49.8
	Q			25.7	16.9			25.7
	R			24.9				
	S			24.3	24.3			24.3
	T			14.4				
	◦ U			12.7				12.7
	小 計	—	—	24.3%	69.8%	14.5%	—	52.8%
	合 計	2393.9	440.2	2393.9	440.2	397.9	604.7	668.8

◦印は他村居住者

主層に属する13家族への耕地所有の集中は著しい。全耕地面積の96.2%は彼等によって所有され、村での最良耕地といわれるChahi耕地に至っては、A・Bの2家族群によって独占されている。だから零細化という傾向とは一見逆の土地所有の集中がなおみられるのである。

経営面からみると、Mohammud Abad村の農民範疇として、次の3つの階層を指摘できる(第7表)。A～Cの地主層・D～Iの零細自作農・J以下の小作農である。更に同表には出ないが、第四の範疇として、土地なき農業労働者群——23戸、この中には他村での小作人も含まれているであろうが——が、底辺を構成するのである。かかる階層分化の進行と商品作物の導入とは密接にからみ合っている<sup>7)</sup>。サトウキビ・タバコ・果樹といった商品作物は、トウモロコシ・コムギなどにくらべて、はるかに高い生産費と周到な管理とを要する。そのために商品作物の導入の担い手は、A～Cの地主層であることは、第7表によってもあきらかである。

Mohammud Abadにおける小作制度は、1年契約のbataiとよばれる刈り分け小作制であり、金納制はまだみられない。小作取分には二種あって、耕作費地主負担の場合は収穫量の1/3、同小作負担の場合は1/2である。Chahi耕地での小作農によるタバコ耕作は、前者の形態で行われている。

#### 7. 乾燥農業と灌漑農業との間に — 結論と問題の提起

以上、農業の地域的比較研究の1つの立場から、北パキスタンのステップ地域における乾燥農業と灌漑農業とを比較考察した。両者の間には、はじめに述べた農業タイプを代表すると考えるとこの4つの指標において、顕著な差異がみられた。その差異は、灌漑という土地の有効利用のための改良によってもたらされた発展の諸相を示すものと考ええる。この発展という観点から、両者の間にみられた差異を体系的に整理し、それが意味するところのものについて考察して本稿を終えたい。考察の座標軸を、我国の水田農業——灌漑農業における発展の例として——と、北西ヨーロッパの畑作農業——湿潤農業における発展の例として——とに求め、この2つによって構成される座標の中に、北部パキスタンにおける乾燥農業から灌漑農業への発展の位置づけを試みる。我国水田農業の場合、在来型としては明治以前を、発展型としては大正以降を採る〔古島敏雄：1942，加用信文：1956，607-657〕。また北西ヨーロッパの畑作農業の場合にあつては、在来型として中世の三圃穀草式農業を、発展型として19世紀ヨーロッパにおける農業革命の祖型をなしたところのノーフォーク輪栽式農業をとりあげる〔飯沼二郎1957，Bloch河野・飯沼訳1959，加用信文1962，松尾幹之1960〕(第8表)。

ここでは、個々の農法の説明は省略するが、同表によって明らかなとおり、北部パキスタンの農業は、(1)在来型においては北西ヨーロッパに近く、(2)発展型においては日本的方向を志向している、と言えよう。

まず(1)の点については、1つの推論が下せるようである。それは、ステップ気候地域の古代文明の発祥地——西パキスタンもその1つであるが——における乾燥農業が、熱帯を除く旧大陸農業の

第8表 農業タイプの地域比較

	経営	土地利用・輪作体系	農業技術の構造	大家畜の機能	地力維持方式
<在来型>					
日本	小	<1年輪作+冬期休閑>	灌漑+人力耕+条播+手耨耕	なし	草肥・人糞
NP	やや大	2年輪作<1年休閑+コムギ+ミレット・マメ>	乾燥+畜力耕+撒播+耨耕	役畜	休閑・豆作・休閑地放牧
西欧	やや大	3年輪作<休閑+コムギ+オオムギ>	湿潤+畜力耕+撒播+耨耕	役畜・糞畜	休閑・厩肥・休閑地放牧
<発展型>					
日本	小	連作<イネ+ムギ>	灌漑+畜力耕+条播+手耨耕	役畜	化学肥料
NP	小	連作<トウモロコシ+コムギ>	灌漑+畜力耕+撒播+手耨耕	役畜・(糞畜)	不十分な推厩肥
西欧	大	4年輪作<コムギ+カブ+オオムギ+クローバー>	湿潤+畜力耕+条播+馬耨耕	役畜・用畜・糞畜	厩肥・化学肥料・輪作

祖型をなすものではないかということである〔飯沼二郎 1963:291-292〕。例えば我国水田農業の農法的特質は、齊民要術に定式化されるところの華北の乾燥農業に求めることが指摘されている〔熊代幸雄 1954〕。また北西ヨーロッパの場合にも、三圃農法は8世紀にゲルマン人地域で行われたものではあった。しかし農業の伝播が示すように〔Cipolla 1962:23〕、半乾燥の地中海の二圃農法を媒介として、オリエントのステップ地域の乾燥農業の影響の下に、三圃農法が成立したと考えるのである。この推論に立てば、休閑の意義の変質などの事実はあるにしても、北西ヨーロッパの畑作農業の在来型=三圃穀草式農業は、乾燥農業の湿潤農業地域への適応と思慮しうるのである。

在来型においては、すぐれて北西ヨーロッパと共通性をもっていた北部パキスタンの農業が発展型において日本の方向を志向したのはなぜであろうか、という(2)の問題がおこる。この問題は今後さらに討究されなければならないが、当面つぎの3点をその重要な論点として指摘できるようなのである。

(a) その志向は、灌漑によってもたらされたものではないかということ。

この問題については稿を改めたいが、たしかに北部パキスタンの2つの村を通じてみたように、灌漑化は農業を集約化せしめる前提をなしたものであった。本稿もこの立場から論を進めてきた。けれどもこの集約化をすべて灌漑に起しうるかどうかは、今後さらに慎重に考慮される必要があると考える。北西ヨーロッパにおいては、湿潤農業の埒内で集約化が達成されているからである。

(b) 零細経営とそれに必然する相対的に過剰な農業労働力の存在。

Mohammud Abad にみられた零細化が、その農業を労働集約化せしめた最大の要因であろう。ことに手耨耕に代表される商品作物の周到な管理は、この要因なしには成立しえないからである。例えば北西ヨーロッパにおいて、カブに対する手耨耕が成立した地域は、フランドル地方であった。フランドル地方は、その湿潤な風土と共に中世以来零細小作制の広汎な成立が、ヨーロッパでは例外的にみられた地域であった〔飯沼二郎 1957:37-62〕。その故にカブの手耨耕を基軸とするフランドル農法は、農業の資本主義的展開=労働生産性の追求を軸とするヨーロッパの農業革命の指導原理とはなりえなかったのである〔飯沼二郎 1957:157-163〕。従って多様な自然的条件をもちな

がらも、零細農耕制に彩られたアジア農業は、発展型において、日本の方向に代表される方向へと志向せざるを得ないのではないだろうか。

(c) 北部パキスタンの農業が、家畜を役畜的機能から厩肥的機能へ、更には用畜的機能へと発展せしめる契機を欠いていること。

厩肥的機能は、繰り返し述べたところの乾燥にもとづく牛糞の燃料化によって著しく阻害されている。また用畜的機能は、工業の未発達・低生活水準などの経済の発展段階の低さの故に、ほぼ完全におし下げられている。これら2つの阻害条件のために、北部パキスタンでは、北西ヨーロッパにおいて典型的に成立したところの、家畜の飼料的基盤の整備＝家畜の飼養能力の増大が、畜製品・酪製品の増産をもたらし、同時に厩肥の増産となって地力の再生産を円滑にすると共に、穀作の増収を結果するという完結性〔Veyret 1951〕はみられない。従ってこの完結性を指向して家畜の機能が、役畜的から厩肥的・用畜的機能へと移行していくことをもって、混合農業の概念とすることが出来よう。だとすれば、北部パキスタンの農業は、牛群を擁しながらも今なお混合農業としての段階には至っていないのではないかと考える。Helburn は、北部パキスタンの場合と類似したトルコの乾燥地帯の農業を報告し Whittlesey の5つの指標に当てはめて、自給的混合農業と規定する〔Helburn 1955:375-384〕。しかしその場合にも、上に述べた完結性はみられない。それは自給的か商業的かという形容詞の違いではなくて、むしろ〈混合農業〉とく文字通りの有畜農業〉の違いとすべきものである。またスペイン農業においても、この完結性は否定されており〔Dummont 1957:211〕、たとえ灌漑化によっても、〈有畜農業〉を〈混合農業〉へと発展せしめる契機が、乾燥地には成立しがたい1つの原因があるのではないだろうか。だから、北部パキスタンの農業が発展型において日本の方向を志向していった最大の理由は、牛群を擁しながらも混合農業として未完成であるというこの点に求められるようである。

(注)

- 1) 1895・1925年は〔North West Frontier Province Gazetteers 1931:181〕による。1960年は Statistic of West Pakistan, Argicultural Data 1960による。
- 2) 〔Govt.of Pakistan 1956〕より算出。
- 3) Board of Economic Inquiry, Punjab : Economic Survey of Village Sagri in Rawalpindi District-Pakistan. (Punjab Village Survey No. 13) 1950, Lahore. 以下本書に関する脚注は省略する。
- 4) 両村の家畜数を比較すると、――但し Mohammud Abad 村は聴きとりゆえ不正確であるが――牝牛98(100)・牝牛122(50)・水牛45(20)・ロバ47(0)・羊0(200)・山羊43(60)。( )内は Mohammud Abad。従って面積・戸数のはるかに少ない Mohammud Abad への家畜の導入数は相対的に Sagri 村より多い。
- 5) また合同家族(joint family)もこの村ではみられない。合同家族は経済的上層に多いとされるが、村第6の地主(B4)の家族構成を示せば、世帯主(60才)・その妻(50才)・長男(30才)・長男の妻(25才)・長男の長男(7才)・次男(20才)・三男(15才)の7人である。

- 6) 全土地所有形態のうち、個人有 39%・2人共有27%・3人共有9%・4人共有7%・5人共有5%・5人以上の共有13%, と共有の占める割合は61%に達する。
- 7) [Epstein 1962] も, この問題を南インドで追求している。
- 8) [Board of Economic Inquiry, Peshawar University :1955] によれば, 下表のごとくである。  
(単位パキスタン ルピー= 75 円)

	サ ト ウ キ ビ	タ バ コ	ト ウ モ ロ コ シ	コ ム ギ
生産費	607.70	699.95	183.59	196.51
粗収入	796.88	624.49	174.60	210.53
純収益	189.18	(-)75.46	(-)8.99	14.02

但し生産費は地代利子・租税公課を含む。また自給部分も算入。

## 第2章 インド・デカン高原南端部における ミレット農業の農法的検討

——用水路灌漑化にともなう農業・村落の変容とも関連させて——

### はじめに——本稿の目的

インド連邦の農業と農村に関する地理学的研究は、対象地域の北方地帯への偏倚という特色をもつ。たとえば、1970年前後に、この分野に関するインド人研究者をほぼ網羅して2つの記念論文集〔Banerjee ed. 1969, Singh and Singh eds. 1972〕が刊行されたが、両書ともに南インドを対象とする論文を全くふくんでいない。また、インド社会科学研究会議(Indian Council of Social Science Research)による土地利用研究に関する研究史的展望においても、ほぼ同様の傾向をうかがうことができる〔Shafi 1972: 19-38〕。

とりわけ、本稿でとりあげるカルナタカ(Karnataka)州南部の熱帯サバナ地帯を対象とする農業地理学からの研究は、〔Vasarta 1964〕,〔Honrao 1953〕,〔Ghori 1957〕,〔Raagard 1973: 66-81〕などの研究のほかは、灌漑に関するものが散見されるにすぎない〔Chaturvedi 1973: 56-86, Ghori 1951〕。しかもこれらの研究は、単なる分布論に終始するものが多く、Murtonも指摘するように、「個々の研究を概念的な準拠枠にむすびつけようとする試みを欠く」〔Murton 1975: 111〕ものが、ほとんどである。この欠点は、単に南インドの農業研究においてのみみられるものではなく、インドの地理学研究全般に対しても敷衍しうる性格のものである〔Sopher 1973: 110-111〕。

これに対して、インド村落研究のもう一方の担い手である社会人類学の研究においては、南インドは、北インドのウッタルプラデーシュ(Uttar Pradesh)州や西ベンガル(West Bengal)州とならんで、多くの研究者をひきつける磁場的な役割を果たしている〔Vidyarthi 1978: 52-58, Mandelbaum 1972 付図〕。そのため、この分野からする村落研究の蓄積は大きい。それは、基本的には、南インドのドラヴィダ語系地帯が北インドにくらべてイスラム教の影響をうけることが少なく、ヒンドゥの秩序をよりつよく残していることに由来しよう。カルナタカ州南部地方に限っても、〔Dhillon 1955〕,〔Srinivas 1955: 1-35, 1976〕,〔Beals 1962, 1970: 57-72, 1974〕,〔Epstein 1962〕などによる一連の村落研究が蓄積されている。

なかでもEpsteinの研究は、本稿と研究対象地域をおなじくし、かつ用水路灌漑を契機とする2つの村落の変貌過程を追求するという、あい似た視角からなされている。すなわち、彼女は、用水路灌漑が開始される以前においては、ともに非灌漑農村であった2つの村落をとりあげる。灌漑化を契機



として、一方は、農業の集約化を基軸に旧来の村落秩序を継承する形で変貌していった。これに対して、非灌漑農村のまま残り残された他方の村は、灌漑受益地域での農業集約化にともなう地域経済の全般的な拡充に、村人がさまざまな形で参与していく過程を通じて、逆に村落秩序を多様化させたことを分析する。この評価の高い研究にくわえて、彼女は、さらに1970年にも両村落の追跡調査をおこない、その後の変貌について記している〔Epstein 1973〕。

しかし、彼女の研究をもふくめて、これらの社会人類学者の諸研究は、当然のことながら、共通した特徴をもつ。これは、分析の重点が、村落内の各ジャーティ (*jati*) の機能的・儀礼的役割とその変化を解明することにある、それらを通じて、ジャーティ間関係にもとづく村落の社会的・階層的秩序の変貌に接近しようとするのである。

こうしたアプローチのもつ重要性をみとめつつも、本稿では、むしろ村落経済の基盤をなす農業そのものの変貌に重点をおきたい。とくに農業的土地利用の展開過程を農法的に検討することに、本稿の中心課題を設定したい。したがって当面の目的は、つぎの2つである。

1) デカン高原南部地方は、熱帯サバナ気候地帯にふくまれ、また農業的には、旧大陸では西アフリカ・華北とならぶ代表的なミレット (*millet*) 農業の卓越地帯である。同地方は、ミレットのなかでもシコクビエ (*Eleusine coracana*) を伝統的な主食とし、その世界的な栽培中心の1つである。

シコクビエをふくめて、ミレットは一般に非灌漑条件下で栽培される。非灌漑栽培という点では、ムギ農業もミレット農業とおなじ特質をもつ。まず、インド亜大陸北西部から西南アジアへと広がるムギ農業と対比させるとき、この地方のミレット農業の農法的性格をどのように規定しうるであろうか。また、おなじくミレット農業地帯として共通性をもつ西アフリカ・華北と比較するとき、この地方のミレット農業はどのような農法的特徴をもつのであろうか。このような概念的枠組のなかに、調査村の非灌漑ミレット農業に関する収集データを位置づけ、その一般的性格を追求することが、本稿の第1の課題である。

2) 調査対象村をふくむ一帯では、1930年代末に用水路灌漑が開始され、農業的土地利用の主体は、灌漑農業へと変化していった。用水路灌漑化は、作物の変換・作期の変化・農作業連鎖の周到化などを通じて、農業集約化の契機として重要な役割を演じた。この集約化を貫く農法的な性格は、何であったのであろうか。また現在も残存する非灌漑農業と灌漑農業とを比較することにより、前者から後者への移行にみられる農法的な連続性と非連続性について検討する。これが、本稿の第2の課題である。

上記の2課題の検討にさきだち、研究対象地域および村の概観を試みることにする。そのなかで、主として、村の農業の自然的基盤、また人口・職業構成、土地所有、集落形態などについて概括する。

## 1. 対象地域の概観

### (1) カルナタカ州の地域区分 — マルナードゥとマイダン

ここでとりあげる調査対象村は、インド半島南端部のデカン高原上にある、チッカマラリ (Chikka-maralli) 村である。同村は、旧マイソール (Mysore) 藩王国の首都マイソール市の北々東およそ25kmの、 $12^{\circ}31'4''\text{N}$ ,  $76^{\circ}42'5''\text{E}$  に位置し、行政的にはカルナタカ州マンディア県 (Mandya District) パンダプラ郡 (Pandapura Taluk) に属している。

カルナタカ州は、主として地形・気候・植生などの自然的条件からみた場合、州のほぼ西境ぞいに南北走る山地部と、その東方にひろがる高原部との2つに大区分される。

前者は、西ガーツ (Ghats) 山脈を主脈とする海拔 900～1,200 m の山地であり、マルナードゥ (Malnad) 地方とよばれる。Malnad とは、カンナダ語で「丘陵地方」の意である。そこは、降水量も多く、森林に覆われた湿潤地であり、デカン高原を横断して東流するコーヴェリ (Cauvery) 川、クリシュナ (Krishna) 川の支流であるツンガバhadra (Tungabhadra) 川などの源流地となっている。

一方、後者は、ほぼデカン高原の南端部にあたる海拔 600～900 m の高原部であり、マイダン (Maidan) 地方とよばれる。Maidan とは、広潤な「公園地」の意である。そこは熱帯サバナ気候に属し、マルナードゥ地方から流出する諸河川とその支流群によって開析された高原がひろがる。

マイダン地方は、さらに、より乾燥し、黒色綿花土の分布する北半部 (マイダン北部地方) と、やや湿潤で、赤色土で覆われた南半部 (マイダン南部地方) とに分けられる。両者は、これらの気候・土壌条件の相違を反映して、民家・集落形態だけでなく土地利用のうえでも、顕著な対照性を示している [Singh ed. 1971 : 819 ff]。

たとえば民家の形態では、マイダン北部地方が、泥壁・平屋根という乾燥地方特有の特徴を示しているのに対して、マイダン南部地方は、壁はおなじく泥壁あるいは石壁ではあっても、屋根は切妻ないし寄棟の丸瓦あるいは草ぶきへと変化していく。集落形態でも、マイダン北部地方では、規模の大きな集村で、集落間の間隔が大きい疎塊村が卓越するのに対して、マイダン南部地方では、小規模な集村ないしは小村が散在する。土地利用の点でも、マイダン北部地方が、モロコシ (*Sorghum vulgare*) を主要穀作作物とし、工業作物としてワタ・ラッカセイなどを導入しているのに対して、マイダン南部地方では、シコクビエおよびイネが主要穀作作物であり、工業作物もサトウキビの比重が高い。マイダン南部地方におけるイネ・サトウキビの普及は、主として1930年代以降に進められてきた用水路灌漑の発達にもとづくものである。

### (2) マイダン南部地方の概観

調査対象村チッカマラリ村は、上述の諸特質をもつマイダン南部地方に所在し、それらの諸特質を明瞭にそなえた村落である。

同村をふくむマイダン南部地方南西端を、インド測量部の25万分の1地図をもとにして示せば、図44のとおりである。同図に示される範囲では、デカン高原は西から東にむけてゆめやかに高度を低下させ、チッカマラリ村の周辺では、ほぼ海拔700mの波浪状高原となっている。図にみられるとおり、高原上には、839mあるいは763mの等高線で囲まれた孤立残丘が点在する。これらの孤立残丘は、巨大な屹立するインゼルベルク (Inselberg, 島状丘) であり、花崗片麻岩の岩塊・巨礫よりなっている。

また、高原上には、コーヴェリ川をはじめとする諸河川による開析がすすみ、広く浅い谷が各所に発達している。なかでも、コーヴェリ川の一支流であるロカパーバニ (Lokapāvani) 川の河谷は、これらの開析谷のなかでもっとも規模の大きいものの1つである。同河谷は、西はほぼ839m等高線、また東は763mの等高線によってかぎられ、南に大きく開いている。その面積はおよそ230km<sup>2</sup>で、日本的なスケールとしては大きな谷といえる。チッカマラリ村は、同河谷の中流域に位置している。

コーヴェリ川とその支流群は、この地方の農業用水源として重要であった。コーヴェリ川本流ぞいでは、クリシュナラジャサガラ (Krishnaraja Sagara) ダムの建設以前から、同川を取水源とする灌漑用水路が開削されていた。図44に示したラーマスワーミ (Rāmaswāmi) 用水路は、その好例である。これに対して、支流の小河流域では、用水路灌漑は重要性をもっていなかった。かわって、ここでは、ケーレー (Kere) とよばれる溜池が多く建設され、溜池灌漑が卓越していた。地形図によって検討すれば、これらの溜池は、いずれも小河川とその支流にそって構築されている。河川水は、まず上流の溜池に流入して、その水がかり区域で灌漑用水として利用されてから再び河流に帰され、より下流の溜池に流入していくという形で、再度利用がくり返される。このような〈河川—溜池〉をいくつか連結させていく形での再度利用は、ロカパーバニ川の流域においてもみとめることができる。東方のマンディア市周辺に密に分布する溜池群は、小河川網にそってこうした形で建設されたものである。

しかし、クリシュナラジャサガラダムの建設前には、これらの用水路や溜池の灌漑面積は小さく、この地方の農業的土地利用は主として天水に依存していた。この点について、旧藩王国時代の1922/23年の統計をもとに簡単に検討しておきたい [Rao ed. 1930: 604]。当時はマンディア県の分離以前で、図44の範囲はほぼマイソール県にふくまれていた。同県の全耕地面積133.9万エーカーのうち、溜池灌漑耕地は2.7%、用水路灌漑耕地は6.5%を占めるにすぎなかった。残りの90.8%は、天水のみに依存する非灌漑耕地であった。これに対応して、当時の同県の作物別作付面積においても、主として非灌漑で栽培されるシコクエビ・モロコシ・トウジンエビ (*Pennisetum typhoideum*) などのミレット、horse gram マメ (*Dolichos biflorus*) などのマメ類が高い構成比を占めていた(第1表) [Mallaradhy ed. 1951: 103-104]。

このような農業状況を大きく変えたのが、図44西方のクリシュナラジャサガラダムと、そこを取水源として北東方向に流下するヴィスヴェスヴァラヤ (Visvesvaraya) 用水路の建設であった。その

建設によって、同用水路以南の村々の多くは、用水灌漑地域に編入されることとなった。1965/66年には、チッカマラリ村をふくむマンディア県の灌漑耕地率は、25.3%に上昇している<sup>1)</sup>。この天水農業から用水路灌漑農業への転換がもつ農法的意義の検討が、前述したとおり、本稿の目的の1つをなしている。

### (3) チッカマラリ村の自然・人口・集落構成

a. 農業の自然的基盤 : チッカマラリ村の村域面積は、1971年国勢調査によると、852エーカーとなっている。地形的には、村域は、インゼルベルク、インゼルベルクの崩積面(colluvial slope)、段丘面、谷床平野の4つに分類される(図45)[Naruse 1980: 51]。

インゼルベルクは、村域中央部のやや西よりをほぼ南北方向に連なって屹立する。村人たちは、インゼルベルクの頂上に載る巨岩の形が動物に似ていることから、各インゼンベルクを動物の名でよんでいる。これらのなかでもっとも高いのは、北西方のクダレ カールー (Kudare Kallu, 馬石) 山であり、海拔およそ814mの高度をもつ。

インゼルベルクの麓には、崩積面が形成されている。後述するように、村域面積を占める荒蕪地の比率が高いのは、主として、村域中央部におけるインゼンベルクと崩積面の存在のためである。

崩積面は、上部では傾斜度10°~12°に及ぶ崖錐状の急傾斜地であるが、底部では傾斜度も4°~6°とゆるやかになり、崩積物質も砂礫へと変化していく。この底部のみが農業的に利用が可能で、そこでは現在も天水農業が営まれている。崩積面はインゼルベルクの麓だけでなく、村域の南西部にもみられる。この部分の崩積面は、上流から供給された礫の推積によってできた岩石扇状地の上に形成されている。この地区の耕土層は低い地力しかもたず、ほぼ平坦面であるにもかかわらず、かつては農業的重要性をもたなかった。

集落は、サタレ カールー (Suttare Kallu) 山の麓から東方に広がる崩積面が尽きて、段丘面へと移行していくところに立地している。集落の東には段丘面がひろがり、そこは、用水路灌漑の開始前には、農業的にもっとも重要な地区であった。段丘面上の土壌は、集落から東方にむかうにつれて、赤色土壌・黒色土壌・石灰質土壌へと変化していく。かつては、のちに詳述するように、土壌の変化に対応して主要栽培作物も異なっていた。段丘面は、およそ5mの段丘崖をもって谷床平野に落ち込

第1表 旧マイソール県の作物別作付面積  
(1922/23年)

(単位: エーカー)

	面 積	構成比(%)
イ            ネ	130,921	9.1
シ コ ク ビ エ	510,841	35.4
モ   ロ   コ   シ	228,789	15.7
トウジンビエ	4,997	0.3
horse gram マメ	275,645	19.1
その他穀物・マメ科作物	122,117	8.5
ラ ッ カ セ イ	11,443	0.8
ゴ            マ	29,266	2.0
ヒ            マ	26,156	1.8
その他油料作物	11,935	0.8
コ   コ   ヤ   シ	10,903	0.8
サ ト ウ キ ビ	5,349	0.4
ワ            タ	3,741	0.3
タ   バ   コ	13,635	0.9
ク            ワ	16,264	1.1
ビンロウジュ	5,265	0.4
コ   ー   ヒ   ー	384	—
香 料 作 物	16,675	1.2
果 樹 ・ そ さ い	12,434	0.9
飼 料 作 物	7,188	0.5
計	1,443,948	100.0

んでいる。

谷床平野面は、東のロカパーバニ川ぞいだけでなく、同川に流れ込む支流河川の開析谷にも形成されている。いずれも、主として黒色土壌からなる1～3mの堆積層をもつ。とくに、村域の北西端から南東流するチッカマラリ川ぞいの谷床平野は大きく、灌漑化以前には、段丘面上について農業的にも重要であった。

b. 人口・職業構成 : チッカマラリ村の人口は、1971年の国勢調査によると男子514人、女子498人の計1,012人、また1978年9月に実施した私の全世帯面接調査によれば、男子552人、女子480人の計1,032人となる。1971年国勢調査報告マンディヤ県編によって、パンダプラ郡に属する175村

第2表 パンダプラ郡における人口規模別村落数 (1971年)

人 口 規 模	パ ン ダ プ ラ 郡		カ ル ナ タ カ 州
	実 数	構 成 比 (%)	構 成 比 (%)
～249人	73	41.8	} 48.2
250 ～ 499	30	17.1	
500 ～ 749	30	17.1	
750 ～ 999	14	8.0	} 26.4
1,000 ～ 1,499	13	7.4	
1,500 ～ 1,999	8	4.6	} 17.0
2,000 ～ 2,999	4	2.3	
3,000 ～ 4,999	3	1.7	} 7.5
5,000 ～ 9,999	—	—	
10,000 ～	—	—	0.9
計	175	100.0	100.0

(1971年国勢調査による)。

を人口規模別に分けると、第2表が得られる〔Govt. of India 1976: 298-299〕。同郡では、人口499人以下の村が全体の58.9%に達し、1,000人を越える村は16.0%にすぎない。これを、カルナタカ州の数字とくらべると、同郡における村落規模の小ささがあきらかである。チッカマラリ村の人口規模は、パンダプラ郡のみでなく一般に小規模な集村や小村が卓越するマイダン南部地方としては、大きいといえる。その一因は、後述するように、同村における農村工業従事者の存在に求められよう。

村の開村伝承によると、チッカマラリ村の集落と耕地は、クルバ (*Kuruba*, 羊飼いのジャーティ) によってひらかれたといわれる。村の設立後、マンディヤ郡シヴァリ (*Shivalli*) 村から逃れてきたヴォカリガ (*Vokkaliga*, 農民のジャーティ) の家族が、シバ神の神像を牛車にのせてこの村を通りかかった。彼らが現在の集落地の中央部に至ったとき、突然牛車がこわれ、さらに逃れていくことができなくなった。そのため、彼らはこの村に住みつくことにしたという。ヴォカリガの家族たちは、牛車のこわれた地点にシバ神のための寺院 (ボレデヴァラ, *Voredevala* 寺院) を建立することにし、ヒレハリ (*Hirehalli*) 村からアチャリ (*Achari*, 石工・大工・鍛冶のジャーティ) をよびよせた。

この開村伝承は、おそらくクルバたちが村を開拓・設立した開村者であり、ヴォカリガたちはのち

に侵入してきた征服者であり、そしてアチャリたちは石切り・石工として来住してきたことを示していよう。村域の中央部に屹立するインゼルベルクから得られる良質の花崗片麻岩が、アチャリたちをここに吸引したのであろう。村は、当初から非農業的な人口を含んでいたわけである。

第3表は、1978年の悉皆調査にもとづいて作成した、ジャーティ別の性別・年齢別構成を示したも

第3表 ジャーティ別・性別・年齢(推定) 別人口構成——1978年9月

ジ + ー テ イ	世帯数	総計	男														女																									
			小計		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	小計		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
			計	4	9	14	19	24	29	34	39	44	49	54	59	64	69	74	79	84	計	4	9	14	19	24	29	34	39	44	49	54	59	64	69	74	79	84				
ザカリガ	55	334	171	21	21	25	17	18	15	7	11	6	6	7	4	5	4	2	-	1	1	163	15	22	29	21	10	8	10	11	9	4	9	2	5	2	-	3	1	2		
クルバ	26	179	93	10	10	16	17	4	7	3	6	5	4	5	2	3	-	-	-	1	-	86	12	18	16	6	4	6	7	4	5	2	2	-	3	-	1	-	-			
チナリ	48	258	143	12	21	25	19	18	6	2	6	9	5	7	5	5	-	2	1	-	-	115	10	17	18	11	7	10	7	5	9	10	4	1	4	-	2	-	-			
クンバール	10	52	28	5	3	5	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	-	-	-	1	-	24	1	6	3	2	3	2	-	2	1	2	1	-	1	-	-	-	-			
トガサ	12	46	23	5	4	2	-	2	2	2	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	23	4	6	1	3	1	2	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-				
ガニガセツチ	4	24	16	4	3	2	2	-	2	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	8	1	1	1	3	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ツレサツケレセツチ	3	15	8	2	2	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7	4	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
バナジガセツチ	1	6	4	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ウツパリガセツチ	1	4	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-				
バリブター	8	29	15	3	3	2	1	1	2	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	14	3	1	2	2	1	3	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-			
バハジャントリ	1	7	3	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ジャブワリ	1	8	5	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ブデカ	14	64	37	5	6	8	1	5	1	-	3	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-	27	4	5	3	3	-	4	3	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
ブデカ	1	6	4	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
計	185	1032	552	67	77	90	61	52	38	16	34	26	23	24	12	18	4	4	2	3	1	480	51	76	81	50	30	37	30	33	28	19	17	3	14	2	3	3	1	2		

(悉皆世帯面接調査にもとづき作成)。

のである。ただし年令は、あくまでも自称であり、正確とはいいがたい。村には、現在14のジャーティが在住しており、チッカマラリ村は、人口規模の比較的大きな多ジャーティ村落 (multi-jatis village) である、ということができよう。在住14ジャーティのなかでも、開村伝承にあらわれるヴォカリガ・クルバ・アチャリの3ジャーティが、現在の村の人口においても重要な構成要素をなしている。その全人口に占める比率は、ヴォカリガが32.4%、クルバが17.3%、アチャリが25.0%で、これら3ジャーティあわせて74.7%に達している。これにつぐのは、指定カースト (scheduled caste) のアディカルナタカ (Adi Karnataka) で、その構成比はわずかに6.2%にすぎない。

第4表 ジャーティ別・経営面積別世帯構成—1978年9月

ジャーティ 経営面積 (エーカー)	ヴォ カリ ガ	ク ル バ	ア チャ リ	ク ン バ ール	ア ガ サ	ガ ニ ガ セ ッ テ イ	マ レ サ ッ ケ レ セ ッ テ イ	バ ナ ジ ガ セ ッ テ イ	ウ ッ パ リ ガ セ ッ テ イ	バ ハ ジ ヤ ン ト リ	バ リ ヴ ア ール	ア デ イ カ ル ナ タ カ	ア デ イ ド ラ ヴ イ ダ	ジ ヤ ド マ リ	計
0	8	6	27	4	4	3	3	1	1	1	8	5	1	1	73
0.1 ~ 0.9	-	1	6	1	3										11
1.0 ~ 1.9	7	4	4	2	5							4			26
2.0 ~ 2.9	8	2	2	2								2			16
3.0 ~ 3.9	3	2	6	1								2			14
4.0 ~ 4.9	6	1	1									1			9
5.0 ~ 5.9	6	1	2			1									10
6.0 ~ 6.9	3	2													5
7.0 ~ 7.9	3	4													7
8.0 ~ 8.9	2	2													4
9.0 ~ 9.9	3														3
10.0 ~ 10.9	4														4
11.0 ~ 11.9	1														1
12.0 ~ 12.9															-
13.0 ~ 13.9		1													1
14.0 ~ 14.9															-
15.0 ~	1														1
計	55	26	48	10	12	4	3	1	1	1	8	14	1	1	185

(悉皆世帯面接調査にもとづき作成)。

村に在住する14のジャーティは、大きくは、3つのグループにまとめられる。

第1のグループは、ヴォカリガとクルバである。両者は、農業ジャーティとして、村の農業経営の担い手である。おなじく悉皆面接調査から集計した土地経営面積からみても、彼らの農業経営面における優位性はあきらかである(第4表)。経営面積6エーカー以上の農家を取りあげると、それらは両ジャーティによって独占されている。一方、経営土地をもたない世帯の比率は、ヴォカリガでは14.6%、クルバでは23.1%と、他の諸ジャーティにくらべて格段にひくい。

先述した人口とならんで土地経営面積での優位性をもとに、両ジャーティをこの村における Srinivas のいう優越カースト (dominant caste) [Srinivas 1959: 1-16] とよびうるであろう。現在、村には 2 つの対立派閥 (faction) がややジャーティ横断的に形成されているが、そのリーダーはおののヴォカリグとクルバに属している。しかし人口・土地経営面ともに、ヴォカリグがクルバを凌駕している<sup>2)</sup>。たとえば、経営規模 9 エーカー以上層をとりあげると、全 10 世帯のうちヴォカリグが 9 に対して、クルバはわずか 1 を占めるにすぎない。開村ジャーティであるクルバに対するヴォカリグの優位性の形成は、おそらく彼らの征服過程と関係していると思われる。

職業上からみた第 1 のグループの特色は、農業活動に従事するものが圧倒的に多いことであり、専業的職業従事者 162 名のうちの 157 名 (96.9%) に達している (第 5 表)。しかも、自家の農業経営に従事するものが圧倒的に多く、農業労働者の比率は 15.4% ときわめて低位である。この点も、彼らの優越カーストとしての地位を裏づけている。

第 2 のグループは、手工業あるいはサービス提供を伝統的職業とするジャーティ群である。アチャ

第 5 表 ジャーティ別職業構成——1978 年 9 月

ジャーティ		ヴォカリグ	クルバ	アチャリ	クンパール	アガサ	ガニガセッティ	マレサツケレセッティ	バナジガセッティ	ウツパリガセッティ	バハジャントリ	パリヴァール	アディカルナタカ	アディドラヴィダ	ジャドマリ	計
専業	農業 自 営	86 (2)	46 (—)	26 (—)	12 (1)	5 (1)	2 (—)	—	—	—	—	—	13 (—)	—	—	190 (4)
	農業 労働者	16 (4)	9 (1)	57 (15)	4 (—)	6 (1)	4 (—)	3 (—)	—	2 (1)	2 (1)	3 (2)	10 (—)	3 (—)	5 (1)	124 (26)
	職 人	—	—	22 (—)	—	5 (—)	—	1 (—)	1 (—)	1 (—)	1 (—)	8 (2)	—	—	1 (—)	40 (2)
	商業 自 営	2 (2)	—	3 (—)	—	—	1 (—)	—	—	—	—	—	—	—	—	6 (2)
	政府 雇 用	1	—	4 (—)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 (—)
	そ の 他	2	—	1 (—)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 (—)
	計	107 (8)	55 (1)	113 (15)	16 (1)	16 (2)	7 (—)	4 (—)	1 (—)	3 (1)	3 (1)	11 (4)	23 (—)	3 (—)	6 (1)	368 (34)
副業	農業 自 営	1 (—)	—	11 (—)	—	4 (1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16 (1)
	農業 労働者	6 (3)	8 (4)	31 (16)	9 (5)	8 (6)	3 (3)	4 (3)	1 (—)	1 (—)	1 (—)	1 (1)	19 (10)	1 (1)	2 (1)	95 (53)
	職 人	—	—	6 (—)	—	2 (—)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8 (—)
	商業 自 営	—	—	1 (—)	—	—	1 (—)	—	—	—	—	—	—	—	—	2 (—)
	計	7 (3)	8 (4)	49 (16)	9 (5)	14 (7)	4 (3)	4 (3)	1 (—)	1 (—)	1 (—)	1 (1)	19 (10)	1 (1)	2 (1)	121 (54)

( ) : 女子就業者 (内数)

(悉皆世帯面接調査にもとづき作成)。



リ・クンバル (*Kumbar*, つぼつくりのジャーティ)・アガサ (*Agasa*, せんだく人のジャーティ)・ガニガ セッティ (*Ganiga setty*, 油しぼりのジャーティ)・マレサッケレ セッティ (*Malesakkere setty*, ロープづくりのジャーティ)・バナジガ セッティ (*Banajiga setty*, 裁縫人のジャーティ)・ウッパリガ セッティ (*Uppaliga setty*, ロープづくりのジャーティ)・パリヴァール (*Parivar*, 敷物づくりのジャーティ)・バハジャントリ (*Bhajantri*, さんばつ人のジャーティ) の計9つのジャーティが、第2グループをつくっている。村の全人口に占めるこのグループの比率は42.7%に達し、なかでもアチャリの比重が高い。

これらの諸ジャーティの成員には、現在も本来の伝統的職業に従事するものが多い。専門的職業従事者にかぎっても、アチャリ22人(石工17・大工4・金銀細工1)をはじめ、アガサ5人、バハジャントリ5人、マレサッケレ セッティ1人、ウッパリガ セッティ1人、バナジガ セッティ1人、パリヴァール8人が、おのおの彼らの伝統的職業に従事しており、その合計は43名に達する。このほかに、農業を主業としつつ副業として伝統的職業に従事するものが、アチャリ6人(石工5・大工1)、アガサ2人の計8人みられる。

しかし、これらの非農業的ジャーティが、いまなお彼らの伝統的職業に従事しているわけではない。第5表にみられるとおり、つぼつくりと油しぼりのジャーティにあたるクンバルとガニガ セッティの場合には、もはや成員中に伝統的職業に従事するものは存在しない。いまでは彼らは、農業経営あるいは農業労働者に転進している。その理由は、彼らの製品が都市生産物によって代替されたことにともなう需要の減退にある。と同時に、農業が、全ジャーティにひとしく開放された活動だからでもある。

上述した伝統的職業への従事者を、彼らの製品あるいはサービスの提供圏域という観点からみると、2つに分けることができる。1つは、村内ないしはせいぜい周辺村落を提供圏域とするものである。これには、いわゆるジャジュマニ制 (*jajmani system*) 的な関係でなお村人とむすばれていて、村内の顧客から収穫期に一定量の穀物で支払いをうけるもの(せんだく人とさんばつ人の2ジャーティのみ)、および現金ないし現物での仕事払いに従事するもの(大工・金銀細工・裁縫人のジャーティ)が、ふくまれる。

これに対して、他の1つは、市場を介してより広域的な提供圏域をもつものであり、石工・ロープづくり・敷物づくりに従事するものが、これにあたる。この広域活動として伝統的職業を営むものがかなりの数に達することが、村の職業構成上の大きな特色である。彼らは、村内に存在する原材料に吸引されて来住し、チッカマラリ村の経済活動を村をこえて一挙に広域化する役割を果たしているのである。

第2のグループの土地経営面積は、第1グループにくらべてきわめて零細である(第4表)。第2グループに属する全88世帯のうち、経営土地をもたない世帯は、52世帯、59.1%に達している。マレサッケレ セッティ・バナジガ セッティ・ウッパリガ セッティ・バハジャントリ・パリヴァールの

4 ジャーティには、経営土地をもつ世帯は存在しない。これは、彼らの多くが、1950年代以降に來村したものが多いことと関連している。残りの5 ジャーティの場合も、その経営規模は、第1グループのヴォカリガはもちろんのこと、クルバにくらべてもきわめて劣位である。したがって、このグループの専門的農業従事者を、自家の農業経営に従事するものと、農業労働者として雇用されるものとに分けると、前者は45人、後者は81人と、後者の方がはるかに多い(第5表)。このグループの農業労働者の多くは、用水路灌漑の開始後における農業の集約化の展開とともに、この地に來住してきたのであろう。

以上のように、第2グループは、現在の職業構成からみた場合、農業経営・農業労働者・非農業的な伝統的職業従事者の3つを内包したグループであるといえよう。

第3のグループは、アディ カルナタカ・アディ ドラヴィダ・ジャドマリ(せいそう人のジャーティ)の3 ジャーティからなる。いずれも、指定カーストに属している。このグループの人口は78人で、村の全人口に占める比率は7.6%と低い。職業的には、専門ないしは兼業の農業労働者が圧倒的に多い(第5表)。これは、土地経営面積における彼らの劣位性を反映するものである。ただアディ カルナタカのみは、経営土地をもたない世帯の比率は35.7%であって、アチャリ・クンバル・アガサの3 ジャーティをのぞく第2グループの諸ジャーティとくらべても低い。それは、用水路灌漑の開始期に、政府所有地が彼らに解放されたことがあったためである。

c. 集落形態の変化 : チッカマラリ村が1,000人を越える人口規模大な村落へと成長したのは、後述するように、1950年代以降の経済的繁栄に負うところが大きい。その契機をなしたのが、そのところからはじまった用水路灌漑のもたらす効用の安定的な享受であった。用水路灌漑そのものは、すでに1930年代末にはじまっていたが、その効用を享受しえない期間がつづき、1940年代には逆に人口の減少さえみられたという。1951年国勢調査による村の人口は、わずかに395人にすぎなかった。

1950年初頭における家屋配置を、Fujiwara et al は図46のように復元している[Fujiwara et al 1980: 89-93]。時のチッカマラリ村は、まさに小規模な集村というほどの規模でしかなかった。図によってあきらかなように、集落地内には主要ジャーティ間の居住分化が明瞭にみられた。集落地の北西部にはクルバ、中央部にはヴォカリガ、南東部にはアチャリと、主要ジャーティがすみ分けていた。指定カーストに属するアディ カルナタカは、これらの3 ジャーティの居住区からやや離れた南西端に集住していた。彼らの家屋規模は小さく、自ずとその地位を反映している。このほか、つばつくり・せんだく人・さんばつ人などの非農業ジャーティに属する家屋が、クルバ・ヴォカリガ・アチャリの居住区の縁辺部に散在していた。しかし彼らの家屋は、縁辺部とはいっても、南西方のアディ カルナタカ地区の方向には全くなく、いわばハリジャン地区を避けるかのように立地しているのが注目される。

図46に空白のまま描かれている家屋は、いずれも1950年代初頭以降に建設された現存家屋である。それは、過去約30年間における集落拡大のあとを物語っている。これらの新規建築家屋は、その分布

からみて3つの家屋群に分けられる。

第1の家屋群は、旧集落地の外縁部、あるいは集落地をほぼ南北に貫通する道路にそって分布しているものである。それらは、旧集落地内の家屋にくらべて一般に規模が大きだけでなく、焼成レンガを壁面に用いていること、また畜舎を付属別棟とする人畜分離の平面プランをもつことなどを特徴とする。図47に示されるように、それらの多くは、1960年代末ごろからはじまった旧集落地内からの二次的分散にともなって建設されたものである。後述するように、村は、1960年代末に、高収量品種の導入による新たな経済的繁栄をむかえた。この繁栄をもとに、ヴォカリガついでクルバの両優越ジャーティに属する上層農家を中心に、旧集落地の狭隘な住居から集落地外に分散移転するものがありつぎ、集落地は二次的な外延的拡大をみるに至った。その結果、コンパクトな旧集落地を核としつつも、現在のチッカマラリ村の集落は、南北にのびる路村的形態を呈するようになった。これも、近年における「緑の革命」の所産の1つである。

第2の家屋群は、旧集落地の北西方の小家屋群である。これは、1970年から開始された *Janata* (People) Housing Scheme によって建設されたもので、一般に *janata mane* (people house) とよばれる。その建設は、村の貧困層を対象とする政府補助金によってなされた。この地区での新築家屋は、壁面に焼成レンガあるいは石をもちい、屋根に平瓦をのせた構造のものである。建坪は10~20㎡にすぎず、ほぼ規格化された小家屋である。現在、主として旧集落地内からの移転者が、ここに居住している。

第3の家屋群は、村の南西端にある小家屋群で、草ぶき屋根のものが多い。主として近年流入してきた諸世帯によって建設されたものである。

1950年代初頭以降に進展してきた以上の3つの家屋群の建設によって、チッカマラリ村の集落地は大きく拡大することになった。第5図は、この拡大した現在の集落地について、1978年9月の調査時におけるジャーティ別世帯の分布をみたものである。集落地の縁辺部には建設中の家屋が7戸存在し、前記の二次的な外延的拡大が、現在もなお進行中であることを物語っている。

図48と図46とを対比させれば、南北方向での集落地の外延的拡大が、主としてヴォカリガによる家屋新築によって進展したことがあきらかである。上層農家の多いヴォカリガでは、所得拡大につれて、世帯人員の増加にともなう世帯分離が、家屋の新築をともしつと顕著に進行したことを物語っている。その結果、旧集落地内における前述の4ジャーティ間の居住分化はなお存続しているが、集落地全体としては、むしろヴォカリガの拡大した居住地区内に、クルバ・アチャリ・アディ・カル・ナタカの3ジャーティの居住区が、塊状に点在しているかのような印象を与える。

ヴォカリガについて、家屋分布の多延的拡大を示しているのは、クルバである。しかし彼らの拡大方向は、ヴォカリガのほぼ全方位的な展開とはことなって、旧集落地の北方々向に偏倚している。南方々向には、ヴォカリガの家屋群をとびこえた最南端に1戸をみるのみである。またアチャリの主要居住区は、現在もおなじくかつての旧集落地の南西部に凝集しているが、集落地南西端の新規建築地

区にも飛び地状の拡大をみせている。集落の外延的拡大部分においても、これら3ジャーティ間のすみ分け的な居住分化の存続をうかがわせる。

しかしこうしたすみ分けは、集落地北西方の *janata mane* 地区にはみとめられない。そこでは、ヴォカリガ・クルバ・アチャリをはじめ、クンバール・ガニガ セッティの家屋が混在している。この現象は、チッカマラリ村だけでなく、他の村においてもみとめられる現象である。その理由は、前述したとおり、*janata mane* が公的なイニシアチブによって建設された、という経緯と関係している。

一方、アディ カルナタカの居住区は、図46で示される1950年代初頭と全くおなじであり、現在も旧集落地の南西端に局限されている。それは、彼らの経済的上昇の困難性ととも、彼らの居住地拡大に対するきびしい制約の存在を物語っている。諸ジャーティの混住がみられる上記の *janata mane* 地区においても、おなじく指定カーストに属するアディ・ドラヴィダの家屋が1戸存在するのみにすぎない。しかも、ここでも彼らの家屋は、南西端におしやられている。

そのほか、クンバールの家屋がアチャリと混在しつつ旧集落地の北西部にあつまっている。両者は、つぼつくりと石工というあい似た職業を伝統的職業としているためである。またアガサは、以前とおなじく、旧集落地のヴォカリガ・クルバ・アチャリの各居住地区内に散在居住している。それは、彼らが特定ジャーティの世帯との間で、顧客関係を取りむすんでいるからである。その他の世帯数の少ないジャーティは、集落縁辺部の小家屋に点的に居住している。

上述してきた諸検討を通じて、

- I ジャーティ別人口構成にみられた非農業的ジャーティの増大
- II 職業別人口構成における農業労働者の増大
- III 集落地の二次的分散にともなう外延的拡大

などの諸現象が、村の農業の展開過程とふかにかかわっていたことについて述べた。つまり、1930年代末における用水路灌漑の開始、1950年代初めからの農業集約化の発進、および1960年代後半からはじまる高収量品種の導入、の3つを画期とする農業変化が、これらの諸現象を生み出した要因であった。以下の諸節においては、チッカマラリ村における農業変化がもつ農法的意味を探究することにより、本稿の目的の第2に接近したい。

## 2. 灌漑化以前の農業的土地利用 —— 1930年代前半

チッカマラリ村の農業は、用水路灌漑がはじまるまでは、ほぼ全面的に天水に依存していた。1884年の第1回地税査定 (Settlement) 時になされた土地分類によれば、当時の村の全耕地面積472エーカーのうち、天水耕地 (*kushki zamin*, dry field) が81%、灌水耕地 (*thari zamin*, wet field) が19%であり、天水耕地が圧倒的に多かった。1930年代末の灌漑化直前の時期においても、この状況はほと

んど変化していない。

当時の土地利用を規定する主要な因子は、土壌条件であった。Ruthenberg は、熱帯地方の永続的耕作における土地利用の空間的編成にみられる特徴を、＜特定の作物に適した耕圃の探求＞ではなく＜所与の耕圃に適した作物の決定＞にあるとし、その決定にあたっての重要な要因として土壌条件をあげている〔Ruthenberg 1976:122〕。この指摘は、当時の村の土地利用においても妥当する。図49に示したように、土壌条件の相違に対応して、村内耕地は7地区に分かれていた。村人たちは、そこに分布する土壌の特質にちなんで各地区を命名していた。

本節では、これら7地区の土壌の特徴、およびそこでの当時の主要栽培作物とその＜栽培技術体系＝農作業連鎖の時間的編成＞について述べることにしたい。これらの検討を通じて、非灌漑農業段階におけるこの村のミレット農業の農法的特質を抽出したい。

#### (1) 砂質土壌 (*maralu bhoomi*) 地区

村の北東部の山麓傾斜地および段丘面上にあたり、そこには砂質土あるいは砂礫質の赤色土が分布する。

ここでは、ラッカセイの単作あるいは＜ラッカセイ－horse gram マメ＞の2年2作の農業が営まれてきた。ラッカセイは、19世紀末～20世紀初に導入され、1920年代にこの村を含む現カルナタカ州南東部に急速に普及していった〔Rao ed. 1930:85〕。おそらくこの村においても、そのころラッカセイは非灌漑耕地での油料作物として導入されたのであろう。

ラッカセイは、6月初のモンスーンの雨をまって数回犁耕をくり返したのち、7月初めから8月中旬にかけて播種された。ラッカセイの播種法には、3人でおこなう場合と2人でおこなう場合とがあった。3人の場合には1人が犁を耕牛2頭にひかせて、条間約30cmですじ溝をつくり、1人がそこに手で点播していき、最後の1人が播種されたすじ溝に平行させて、そのすぐ横を別の犁で耕起して、覆土をおこなっていくという方法であった。また、2人でおこなう場合には、1人が犁で播種用の植溝づくりをし、他の1人がそこに点播していき、その終了後に植溝に直交させて、齒杆付きの畜力碎土・覆土具をかけておこなう方法であった。発芽後、畜力中耕具による条間・株間の中耕兼除草、および手による除草作業がなされた。ラッカセイは5カ月で成熟し、収穫後その多くは商品化された。ラッカセイ栽培には連作障害があるため、翌年はhorse gram マメが作付されることもあった。horse gram マメは3カ月で成熟し、主として耕牛の飼料として用いられた。

#### (2) 赤色土壌 (*kempu bhoomi*) 地区

集落地のすぐ東の段丘面上の高燥地にあたり、壤土質～砂土質の赤色土が分布している。ここでの主要栽培作物は、当時の主食作物であったシコクビエであり、そのほかシコクビエと間作混播させて、little millet (*Panicum miliare*) オオアワ (*Setaria italica*) などのミレット、フジマメ (*Dolichos*

lablab)・キマメ(*Cajanus cajan*)などのマメ科作物、ニガー シード(*Guizotia abyssinica*)などの油料作物が栽培された。この地区で栽培されるシコクビエは、最も美味かつ収量も多かったという<sup>3)</sup>。ここは後述するように、現在も非灌漑耕地として残り、依然としてシコクビエが主要作物として栽培されている(図54)。

当時のシコクビエの栽培法には、移植法と直播法の2つがあった。いずれの場合も、整地行程は周到になされた。モンスーン入りとともに、およそ1週間々隔で4～5回の犁耕を交叉耕状にくり返して耕起し、最後に畜力碎土具をかけて耕地は整地された。そののちに、直播法では7～8月に播種し、移植法では9月初に植付された。

移植法では、整地行程の終わったシコクビエ用耕地に、まず30cm間隔で5本の齒杆がついた型付器(*Ganne*)を人力で交叉状にひいて、耕地面に正形状の植えつけ枠をえがく。ついで、その交点に長さ約120cm・直径約5cmの木棒で、片方の先端のみを円錐状にとがらせた掘り棒(*Gala*)をきり込むようにつきたてて、深さ10cm位の穴をうがっていく。この植穴に、シコクビエの苗を挿秧して移植するのである<sup>4)</sup>。シコクビエ数条ごとに1条の割でシコクビエを移植しないで残し、そこにすじ溝を切って前記のマメ科作物類を手で間作混播していく<sup>5)</sup>。移植法には、このほかに現在ひろくみられる植溝移植法があったが、その説明は別節で詳述する。

一方、直播法は、まず手で種子を散播しつつ、片足をひきずって約2m間隔で耕地面に線を引いていく。足でひかれた線と線との中間部分は薄播なので、一度播きおわったあとで、さらにそこに軽く手ではらまきする、という二度播き法がとられた。ついでさきほど足でひいた約2m間隔の線にそって犁ですじ溝をつくり、そこに間作混播作物を手で条播したあと、すじ溝に直交させて齒杆つき畜力碎土・覆土具をかけて覆土した。この村では、シコクビエの直播法の場合でも、灌漑化の以前と以後とを問わず、複数の播種筒をそなえた畜力条播機(*Kurge*)によるすじまきはおこなわれていない。これは、カルナタカ州南東部の農村との大きな相違点である。その理由として、村人は、耕地が壤土質のため播種筒に土が固着して、畜力条播機の使用が困難なことをあげている。

この時期にみられた上述の型付け穴植移植法また<直播-散播>法は、ともに現在においても一部のシコクビエ畑でおこなわれている。しかし、後にみるように、それらは現在ではシコクビエの移植法としては重要性を失っている。

中耕除草作業は、直播法では、播種後10～15日と20日前後の計2回、4本齒杆つきの畜力中耕具を交叉耕状にひかせて、間びきを兼ねた中耕・除草がなされた。この2回の畜力中耕によって、散播シコクビエの株間が整理され、適当な間隔に仕立てることができた。さらに第2回畜力中耕のあとおよそ30日目に、除草用具(*Ujjari*)を用いて、人力で除草作業がなされた。とくにこの人力除草作業には、多くの労働力を要した。

これに対して、移植法では、穴植移植法・植溝移植法ともに、中耕除草作業はすべて畜力でなされ、人力除草はおこなわれなかった。その方法は、2本齒杆つき畜力中耕具を除草兼中耕を7日間隔で4

～5回おこなうものであった。ここに、作条移植と畜力中耕との密接な結合関係をみとめることができる。

刈りとりは、移植法・直播法ともに12月ごろに手鎌による根刈り法でなされた。

### (3) 黒色土壌 (*kappu bhoomi*) 地区

(2)の東方の段丘端からロカパーバニ川ぞいの低地部にかけてひろがる。ここは、壤土質の黒色土地区である。主要作付作物はモロコシであった。そのほかシコクビエ・little millet・オオアワなどのミレット類、ケツルアズキ(*Plaseolus mungo*)・horse gram マメ・ササゲ(*Vigna sinensis*)などのマメ類が、モロコシ畑に混播されて栽培された。現在ではモロコシは、わずかに青刈用飼料作物としてシコクビエと間作混播されるにすぎないが、当時はシコクビエにつぐ主食の地位を占めていた。モロコシは、シコクビエとおなじように、石臼で製粉のうえローティ(チャパティ)に加工するという粉食形式で食された。

モロコシは、1.(1)で述べたように、マイダン地方北部の黒色綿花土地域での主穀作物であり、同地方南部の赤色土地域のシコクビエ作と対比される。灌漑化以前の時期には、村内の壤土質土地帯では、耕土の差に対応して、(2)の赤色土地地区におけるシコクビエに対して、(3)の黒色土地地区のモロコシ、という主要栽培作物の対比性が成立していたのである。

モロコシは、シコクビエにくらべれば、整地行程が簡単で、播種前に2回の畜力犁耕がなされるにすぎなかった。播種法は直播法のみで、2つのやり方があった。第1は播種日に3回目の犁耕をしたのち、ただちに手で散播する方法であり、他は犁でつくったすじみぞに手で条播する方法であった。覆土は、前者の場合にはさらにもう1度犁耕をおこなって、また後者の場合には齒杆つきの畜力碎土・覆土具をすじみぞに直交状にかけてなされた。中耕除草作業も、播種法の相違に応じてことになった。散播法の場合には、犁による間びき中耕を1回おこなって株間を適正化した後、除草具を用いた人力除草が1回なされた。また手条播の場合には、2本齒杆つき畜力中耕具を交叉耕状に2回かけてなされ、人力除草はおこなわれなかった。

刈りとり法は、いずれの場合も手鎌による根刈りであった。脱穀は、穂実をもぎとったのち、竹棒でたたいておこなった。

### (4) 石灰質土壌 (*sunnakal bhoomi*) 地区

(3)の南に接してひろがり、段丘の南端面を占めている。ここは、心土に石灰団塊層(*kankar*)があるため、耕土も石灰質の壤土からなっている。この地区では、ヒマ(*Ricinus communis*)のほか、シコクビエ・モロコシ・コードンビエ(*Paspalum scrobiculatum*)などのミレット類、キマメ・horse gram マメなどのマメ類が作付された。とりわけ、ヒマがよく育った。

ヒマは、当時カルナタカ州で最も普遍的に栽培されていた油料作物であった [Rao ed. 1930: 83]。

ヒマは単播で栽培されたが、上記のシコクビエ以下の諸作物は混播であった。したがって、この地区では2つの作物群が作付されていた。ヒマは病虫害が発生しやすく、その防止のために耕地の攪拌と清耕が必要であり〔Aiyer 1966: 256〕、それが単播形式で栽培された理由であろう。以下、ヒマに焦点をあてて、その栽培法について述べることにする。

ヒマ用耕地は、2～3回の犁耕によって耕起したのち、6月のモンスーンの雨をまって播種された。播種には、犁で条間およそ1mのすじ溝をつくり、そこに手で約30cm間隔で種子を点播していく方法がとられた。その直後に、齒杆つき畜力碎土・覆土具をかけて覆土された。発芽ののち、作条にそって犁耕をかけて、中耕と除草を兼ねつつ、かつ土寄せをおこなう。さらに条間・株間は齒杆つき畜力中耕具によって、中耕除草される。ついで株間が60～90cmになるように間びきつつ、人力除草をおこなう。このような周到な土壌攪拌と清耕とが中耕過程においてなされた後、12月にはいるとともに種実の摘花がはじまり、収穫された。

#### (5) 北西部の礫まじりの砂質土地区

ここには、特定の土壌名はない。この地区では、北部の山麓傾斜地と南部の川ぞいの低地の間で、土地利用の相違がみられた。主要栽培作物は、北部では、キマメ・horse gram マメのマメ類とヒマ、また南部では非灌漑イネであった。当時マンディア県では、低地・くぼ地のほか、砂質土地でも雨水の保持が可能などころでは、非灌漑イネが栽培されていた〔Rao ed. 1930: 97〕。(5)地区南部のチッカマラリ川の氾濫原における非灌漑イネは、このような非灌漑イネ栽培の典型的な事例といえよう。

非灌漑イネは、モンスーン開始前に3～4回の犁耕によって整地され、6月に播種された。播種は、播種用ドリル(Shadde)をもちいておこなわれた。同ドリルは、1本の竹材の上に種子投入杯(Balla)を載せたもので、これを長さ50cmぐらいのロープで犁に連結させて条播した。したがって耕牛と犁をあやつる者、およびドリルから種子を投下していく者との2人によって、播種作業はなされた。覆土は、条播溝に直交させる形で齒杆つきの畜力碎土・覆土具をかけてなされた。

この時期における非灌漑イネへの播種用単筒ドリルの使用は、シコクビエの場合との大きな相違であった。その理由は、シコクビエにくらべてイネの穀粒がはるかに大きいために、ドリル筒(竹材)の内径が大であること、非灌漑イネの栽培地が砂質土のために、筒口に土が固着してドリルの機能を阻害することが少なかったことの2点に求めうるであろう。しかし今日では、単筒ドリルは使用されなくなり、後述するように、非灌漑イネの播種法は手によるすじまきへと変化している。

非灌漑イネの中耕除草作業は、地上への発芽後、2本齒杆つき畜力中耕具をもちいてなされた。2本の齒杆が播種条をまたぐ形で、作条に平行させて耕牛に畜力中耕具をひかせて、条間を中耕除草するのである。その回数は、ほぼ1週間々隔で3～4回と多かった。

畜力中耕作業が終わるころには、チッカマラリ川の増水によって、川ぞいの低地にある非灌漑イネ耕地は多湿となり、場合によって湛水する。つまり非灌漑イネは、乾地性イネとして出発し、畜力中



耕作の終わる分げつ最盛期ころから、湿地的な条件下で栽培されることになる。<sup>6)</sup> いわば、分げつ最盛期ころを境にして、非灌漑イネの生育環境は、「陸稻的」から、「水稻的」へと変化していくのである。しかし、もし降水が少なく川の増水が不十分であれば、非灌漑イネは、この時期以降も「陸稻的」生育環境のもとで栽培されつづけていくことになる。<sup>7)</sup> この意味では、「陸稻的」から「水稻的」への変化は、きわめて連続的であり、両者間に明確な相違を設けることはできないほどである。そこには、＜乾地性イネ＝畑作＝陸稻＞と＜湿地性イネ＝水田作＝水稻＞という判然とした区別を設けることができず、両者は漸移的かつ相互代替的關係にあるといえる。

わが国における水稻栽培法と対比させて、上記の分げつ最盛期ころを境とする非灌漑イネの生育環境の変化が、どのような意味をもっているかについて考えてみよう。この変化期は、水管理の点からみれば、わが国の水稻栽培における中干しの時期とほぼ対応している。わが国の場合、水稻作の水管理は、中干しを境にして目的を異にする。すなわち、中干し以前の時期には、水管理は湛水の形をとるが、その主目的は雑草の防止にある。これに対して、中干し以後になると、水管理は間断灌漑形態でなされ、その目的も根の健康維持におかれることになる。

非灌漑イネの発芽後における頻繁な畜力中耕は、雑草の防止すなわち除草のためになされ、わが国の水稻作における中干し前の湛水的水管理とおなじ役割を果たす。こうして周到に畜力で中耕除草された非灌漑イネは、わが国の中干し期にあたる分げつ最盛期以後、湿地的条件下で生育をとげていくことになる。このような非灌漑イネの栽培技術は、川の増水というほぼ一定の時期に生成する自然現象を、たくみにとり込んだ農法であるといえる。ことに乾地的条件下でより効率的におこないうる、畜力中耕による周到な除草作業を増水期以前に完了して、それ以後の湿地的条件下では手耨耕でしかおこなえない除草作業を不必要としていること、それでいて、以後の湿地的へと変化した生育環境下で根の健康維持を図りつつ、幼穂形成期以後の非灌漑イネの成長を継続させていくこと、この2つの点に、この村における非灌漑イネ栽培技術のたくみさが認められる。

非灌漑イネは、5～5.5カ月で成熟し、12～1月に手鎌で根刈りされた。

#### (6) チッカマラリ川ぞいの氾濫原地区

この地区の土壌は *annimannu* とよばれ、黒色土の堆積した氾濫原にあたっていた。ここには、川ぞいに夏の増水期の河川水をもとに灌水される園地があった。川からやや離れたところには、降水だけに依存する非灌漑園地があった。これらの園地では、ココヤシ・ビンロウジュ・キンマなどの樹木作物が栽培されたほか、灌漑園地の一部ではやさい類がこれらの樹木作物の間作々物として作付された。

用水路灌漑の開始とともに、これらの園地の分布地域は過湿地となり、樹木作物は倒伏したり、立ち枯れしたりして次第に消失し、灌漑耕地へと変っていった。チッカマラリ川とロカパーバニ川との合流点付近に岩盤が露出していることも、過湿化をもたらした一因であり、現在では湛水化による被

害も発生している。

(6)地区の北西端および南東端では、河川から引水した小水路あるいはイエールー カールー (Yellu Kallu) 山西麓の小溜池をもとに、灌漑イネが栽培されていた。これらの人工灌漑は、降水の多い夏の間のみ可能であった。当時の灌漑イネの栽培法は、第6表に示すとおりであった。

第6表 1930年代前半——用水路灌漑化直前期——における灌漑イネの栽培技術体系

播 種 期	苗代播種 7月末。
移 植 期	本田移植 8月末～9月初。
耕 起・整 地	<p>&lt;苗代&gt; 3月末に第1回畜力犁耕をおこない、以後、雨があって雑草が生え、3～4回の畜力犁耕を適宜おこなう。</p> <p>&lt;本田&gt; 3月末に2回畜力犁耕し、4月初に horse gram マメ・ササゲなどのマメ科作物を、緑肥作物として散播する。緑肥作物は天水のみで成長し、8月初に灌水したのち、畜力犁耕で、耕地にすき込む。以後12日間隔で、畜力犁耕を2回繰り返す。</p>
播 種・移 植	<p>&lt;苗代&gt; 灌漑用溜池に貯水されるのをまって、畜力碎土具を1回かけ、約1m間隔で足をひきずって線をひき、施肥して手で散播する。線づけした部分を鍬で、幅約20cm、深さ約15cmほど掘りあげて、溝をつくり、その土で苗代全面にうすく覆土する。その溝に灌水する。</p> <p>&lt;本田&gt; 移植日に、まず灌水してから、畜力中耕を1回、畜力碎土具の把手をとり、のぞいて歯杆を固定させている横木の上面で代掻きする（歯杆は上むきになっている）。その後、移植する。移植法は乱雑植。</p>
播 種 量	40kg/エーカー。
施 肥	<p>&lt;苗代&gt;：厩肥のみ。</p> <p>&lt;本田&gt;：緑肥のみ。</p>
灌 水	移植後3～4日に1回灌水。しかしすぐに干上り、耕地は乾土化する。
中 耕・除 草	<p>&lt;畜力・人力中耕&gt; な し。</p> <p>&lt;人力除草&gt; ① 移植後15日。 ②     〃 30日。 ③     〃 45日。 いずれも、手で雑草を抜きとるのみ。</p>
収 穫 期	1月。
刈 取	<p>根刈り。</p> <p>2日間耕地で乾燥させてから、束ねて脱穀場に運ぶ。</p>
収 量(もみ量)	800～1,000 kg/エーカー。
脱 穀・調 製	地面に木板をおいて、そこに稲束をたたきつけておこなう。箕で風選。
貯 蔵	土製の大きなかめ (Gudana)、あるいは竹製の大きなかご (Thombe) に入れて貯蔵。前者が多い。
加 工	<p>粒食のみ。</p> <p>当時は、コメは、ハレの日あるいは来客用の食事、日常食ではなかった。</p>

その基本的な体系は、乱雑植による移植法と人力除草とのくみ合せにあった。この体系は後述する現在の灌漑イネの栽培法にもひきつがれている。灌漑イネは、混植はされず、単独で植付けられた。しかし、3月末にはじまる南西モンスーン前の少雨とモンスーン期初期の雨とを利用して、horse gram マメ・ササゲなどのマメ科作物が、本田で栽培された。本田移植のはじまる前に、それらを犁ですき込んで緑肥とした。灌漑イネの栽培においても、マメ科作物のもつ養分補給効果を利用して作付がなされていたのが大きな特徴である。これは、シコクビエなどがマメ科作物と間作混播されるのと同じ原理に立つものであった。

#### (7) 「味の無い平坦地 (*sappe mala*)」地区

村域の南西端にあり、(6)の南西後背部を占めていた。この地区は、赤色土の堆積地ではあったが、地形的には崩積面で、土壌も礫まじりの砂質性であったため、主食のシコクビエの栽培が不可能であった。そのため、村人たちは、この地区を「味の無い平坦地」と呼称してきたのである。ここでは、little millet・コードンビエなどのミレット、horse gram マメ・ケツルアズキなどのマメ類が混作されるか、あるいは単播で<ミレット類 — マメ類かヒマ>が2年2作形式で栽培された。

little millet は、強早ばつ年にも収穫しうる、耐旱性のきわめて大な作物であった〔Aiyer 1966: 90-91〕。たとえば早ばつのため、直播シコクビエが発芽しなかったり、あるいは移植シコクビエが活着しなかった場合でも、急拠 little millet を播種すれば収穫を得ることができたといわれるほどであった。そのため、当時、村人たちは備荒用主食作物として little millet を栽培していた。しかも little millet は、粗放的に栽培しうる作物であった。

little millet 用の耕地は、3回の犁耕によって整地され、8月に播種された。播種に際しては、まず犁耕して手で散播し、ついで齒杆つき畜力碎土・覆土具をかけて覆土した。以後、一切の農作業はおこなわれず、11月になって収穫された。little millet は、コメとおなじように搗精して、飯用された。

現在も little millet は、(2)・(3)地区でシコクビエの間作混播作物としてわずかに栽培されている。しかし、品種は当時とは異なり、用途も耕牛の飼料用へと変化している。

### 3. 非灌漑ミレット農業の農法的検討

#### (1) 湿潤農業としての性格規定

以上のように、用水路灌漑が開始されるまでは、村の農業は、チッカマラリ川ぞいの(6)地区をのぞいて、天水に依存していた。この村の周辺地帯をも含めて、マイダン南部地方の天水農業は、一般に乾燥農業として性格規定されることが多い〔N. C. A. E. R. 1970, Randhawa et al 1961: 234〕。

しかし、私は、そのような性格規定には首肯しない。それは<非灌漑の天水農業=乾燥農業>と

いう図式が、この地方には妥当しないからである。むしろ、この地方の天水農業は、湿润農業として規定されるべき諸特質をもっていると考えられる。その主たる理由として、つぎの3点をあげうる。

1) ひろく用いられる Widtsoe による乾燥農業の古典的な定義は、「年降水量 500 mm 以下の乾燥地で、灌漑なしに有用作物を営利的に栽培すること」〔Widtsoe 1911: 1〕である。彼は、強風、降水量の時間的・季節的集中などの悪条件があれば、降水量の上限は 750 mm ぐらいにまであげうるとする。チッカマラリ村に近在するマイソール市における 48 年間の年平均降水量は 779 mm であり、またマルトヌの乾燥示数も 23 と 20 を越えている。<sup>8)</sup> 降水量の季節的配分をみると、6～9 月の南西モンスーン期に 334 mm (43%)、10～11 月の南東モンスーン期に 216 mm (28%)、12～1 月の冬期に 14 mm (2%)、2～5 月の夏期に 215 mm (27%) であって、5 月から 11 月に至るまでの 7 カ月間というかなり長時間にわたって降水をみる。Spate なども指摘するように、とくに南東モンスーン期の降水は、雨期の延伸と長期化をもたらし、農業的に大きな価値をもっている〔Spate 1972: 702-703〕。

上述したマルトヌの乾燥示数の高さ、および降水量の季節的配分にみられる雨期の長期化、という 2 点において、チッカマラリ村の天水農業は、西南アジアや北西インドの典型的な乾燥農業とは成立条件を異にしているといえよう。

2) 乾燥農業における最大の命題は、少ない降水の土壌中への保水、すなわち降水の蒸発による喪失を極力抑えて、それを土壌水分に転化させ保全することにある。この目的のために、西南アジアや北西インドの乾燥農業では、整地作業行程あるいは播種作業時に犁によって耕起したあと、ただちに板・丸太・梯子状の各種の耙を耕牛 2 頭にひかせて、碎土・鎮圧・磨耕をおこなうことが多い。<sup>9)</sup> 犁耕と鎮圧・磨耕とをおこなうことにより、一方では降水の土壌中への滲透を促進するとともに、他方では、土壌中の毛細管現象の切断と陽光の侵入防止とをおこなって、土壌水分の蒸発の阻止につとめるのである。つまり、犁耕による耕起は土壌水分の増大に、耙による鎮圧と磨耕は土壌水分の減少防止にあたる作業なのである。

ここで重要なことは、典型的な乾燥農業では、犁による耕起と耙による鎮圧・磨耕とが一体化して、整地作業の単位をなしていることが多いことである。しかし、チッカマラリ村の天水農業では、整地行程における鎮圧・磨耕の省略がみとめられる。つまり、前記の土壌水分の蒸発防止という乾燥農業の重要な農作業が、ここではなされていないのである。

また、播種作業の最後になされる耙耕は、底部に鉄製の齒杆のついた碎土・覆土具を耕牛にひかせておこなわれる。しかし、この耙耕は、碎土と種子の覆土とを主目的としており、鎮圧・磨耕という機能をもたない。というのは、その耙は、軽量であるうえに、鉄製齒杆を通して耕地表面の土塊を碎土し、攪拌しうるよう作られている。また、耙には把手がついており、作業中には耕作者はこれを左手で確保しつつ、歩いて耕牛を追っていくのである。これに対して、北西インドのパンジャブ地方の乾燥農業地帯でみられる耙は、重量大な厚板状のものである。しかも、播種作業の最後に用いる場合でも、重量を一層大きくするために、その上に作業従事者が乗って耕牛にひかせていくのである。

つまり、パンジャブでは、耙耕は、碎土・覆土はもとより、鎮圧と磨耕を主たる目的としてなされているのである。

3) 土壤水分の保全のための鎮圧・磨耕という2)の特徴は、1)で述べた比較的長期にわたって降水をみるという気候的特性と関連している。つまりこの村では、播種作業前の整地行程の段階で、必要土壤水分の吸収・保全を図らなくても、発芽後の在圃期間中に降水を期待できるのである。したがって、除草や攪拌耕を兼ねた中耕が、在圃期間中の降水を土壤内に滲透させ、土壤水分として保全する役割をも果たす。

以上の3点を主たる理由として、この村の天水農業は、いわゆる乾燥農業ではなく、湿潤農業、つまり＜天水のみによって必要水分を確保しうるので、土壤水分の保全が農業の第一義的な命題とはなり得ない農業＞として規定しうると考える。

## (2) ミレット湿潤農業の基本的性格

上記のように湿潤農業として規定し得たこの村の天水農業は、農法的にどのような性格をもつ農業であろうか。ここでは、農法を、＜農作業連鎖の時間的編成＝栽培技術体系＞と＜土地利用の空間的編成＝土地利用方式＞の2つの複合体として概念化したい〔熊代幸雄 1969: 55 ff〕。前者については、すでに要点を略述したので、この節では、＜土地利用の空間的編成＞の特質を抽出することに、当面の目的をおきたい。

検討にあたっては、3つの限定を設ける。第1は、天水農業を対象とすることである。したがって、先述の7つの＜土壤＝土地利用＞区のうち、(6)の灌漑イネは除外される。第2の限定は、ミレット農業を対象とすることである。その理由は、ミレットは当時の最も重要な穀物作物であり、また当時の農法的特質を最もよく具現している作物だからである。この限定から、(1)のラッカセイ、(4)のヒマ、(6)の樹木作物は対象から除外される。第3の限定は、ミレットではあっても、(7)の little millet は検討の対象から除くことである。それは、little millet が、備荒用作物という性格からきわめて粗放的に栽培されており、農法的検討の対象とはなりえないと考えられるからである。

以上の3つの限定から、ここでは、(2)のシコクビエ、(3)のモロコシ、(5)の非灌漑イネの3ミレット作物をとりあげ、これらの作物栽培にみられる農法的特質について検討することにしたい。検討にあたっては、一つの規準をムギ農業との対比に、もう一方の規準をおなじく世界におけるミレット農業の代表的な地帯である西アフリカ・華北との対比に求めたい。検討結果の要点を記せば、以下のとおりである。

1) カルナタカ州南部の高原地方では、作物は、一般に5～8月のほぼ南西モンスーン期に播種される *mungari* 作と、9月以降のとくに南東モンスーン期に作付される *hingari* 作とに区分される〔Randhawa et al 1961: 241〕。しかし、すでにみたように、シコクビエ・モロコシ・非灌漑イネは、いずれも *mungari* 作として播種されるが、*hingari* 作の作期にも在圃期間がくい込んでい

つまりこの2つの区分は、降水のピーク期に応じた播種期の区分にすぎず、作期の区分ではないのである。

このように作期の区分が困難である理由は、前述した降水期間の長期化と、高温かつ年較差小という気温的条件との結合に求められる。ここでは、北インドのように *kharif* (夏作)・*rabi* (冬作) という2期に作期を判然と区別することはできないのである。しかしシコクビエ・モロコシ・非灌漑イネは、高温かつ比較的湿潤な条件下で栽培される作物であり、北インドにおける *kharif* 作に類似した性格をもつといえよう。この点において、ムギが一般にやや低温・乾燥という条件下で、典型的な *rabi* 作物として栽培されているのとは全く対照的である。後述するミレット作物の農法的特徴は、それが「夏作物」であるという、この基本的な性格から派出するといえる。

2) シコクビエ・モロコシ・非灌漑イネの播種・植付法は、直播法の場合には条播、移植法の場合には条植が多かった。シコクビエ・モロコシでは散播法もみられたが、その場合でも、出芽後に間引きや中耕をくり返して条に仕立てられた。条播・条植、あるいは散播後の間引き畜力中耕による条仕立ては、いずれも後の周到な中耕除草作業を容易におこないうることを目的としている。すでにみたように、これらの3作物ともに条間はまず畜力で中耕除草され、ついで人力で除草された。これらの中耕除草作業の周到化は、北西インドのムギ農業にはみられない特徴である。<sup>10)</sup>

3) さらに、中耕過程への畜力の導入は、この地方のみならず、デカン高原のミレット農業の顕著な特徴をなすものである。

おなじく夏作ミレット農業地帯に属する華北では、ミレット畑は犁によって耕起・整地された後、畜力耬(ドリル)を用いて条播されるという〈整地—播種〉作業の畜力利用が成立している。しかし中耕・除草作業は、人力によって鋤でなされるのが普通であった〔熊代幸雄 1969: 301 ff, 興亜院華北連絡部 1941〕。つまり中耕過程は、主として鋤による手耨耕に依存していたのである。

また西アフリカのミレット農業では、中耕過程はもちろのこと、耕起・整地作業も鋤を主要農具として営まれている〔Murdock 1959: 93, 中尾佐助 1969: 50-51〕。ごく一部の地方において近年になって犁の導入がみられるにせよ、そこでのミレット農業は、一般に人力のみに依存しておこなわれているのである。

このように、栽培技術体系の中核的な構成要素である整地・播种植付・中耕の3作業行程をとりだすと、世界における主要ミレット農業地帯であるデカン高原・華北・西アフリカの間には、明瞭な相違がみとめられる。

本村では、播种植付作業は多様な方法でなされていたが、既述の土性的な理由から、畜力条播法は、非灌漑イネを除けば普及していなかった。しかし、これはカルナタカ州では例外的であって、一般には、播種作業は畜力条播法によってなされている。たとえば、最も細粒性のシコクビエに限って、その播种植付法を1961年国勢調査の Village Survey Monographs Series によって検討すれば、それに関する記載のある9村のうち7村で畜力条播法が採用されている。しかもこれら7村の分布は、ほぼ

同州全域におよんでいる〔応地利明 1979: 27-30〕。したがって、デカン高原南部地方におけるシコクビエの播種・植付作業の一般的形態は、畜力条播法であるという。

つまり、デカン高原のミレット農業では、前記の3作業行程のすべてにわたって畜力一貫体系が成立しているのである。これに対して、華北では、整地・播種の両作業のみが畜力利用によってなされている。また西アフリカでは、いずれの作業行程も畜力利用を欠き、人力に完全に依存している。こうした相違は、畜力犁耕に当初から依存していたムギ農業との接触・交流の度合によって説明されよう。

西アフリカのミレット農業は、元来、ムギ農業とは無縁の農業であり、かわって湿潤熱帯の根栽農耕との共通性を多くもっている。ここで問題としている畜力利用および犁の欠如も、それらの共通性の1つを構成するものである。

ムギ農業の播種作業は、一般に手による散播形式でなされている。しかしムギ農業の場合でも、乾燥農業や乾燥・灌漑農業としてムギが作付されるときには、犁にとりつけたドリルによって畜力条播がなされることもあった。たとえば、パンジャブ地方のムギ農業では、灌漑耕地では手播で、また乾燥農業耕地では単筒ドリルで播種されるのが普通であった〔Roberts and Singh 1951: 65, Varma and Mehra 1957: 58〕。同様に古代メソポタミアの乾燥・灌漑農業でも、犁にとりつけた単筒ドリルの使用が認められる。しかし、これらは例外的であって、ムギ農業の播種法の一般的形態は、手による散播であった。つまりムギ農業における畜力利用は、整地作業行程を主とし、播種作業には一部において及んでいるにすぎない。棲によって畜力条播する華北のミレット農業は、畜力利用の点では、このムギ農業の最高到達度を越えていないという。

これに対しデカン高原のミレット農業は、畜力利用においても古い歴史をもち、インド犁という独自の犁を開発してきた。しかし、そこでのなによりの独自性は、ムギ農業にも、また華北のミレット農業にもなかった中耕過程への畜力利用の拡大であり、そのための多様な畜力中耕用具の開発にあったといえよう。つまり、デカン高原のミレット農業においてのみ〈整地 — 播種 — 中耕・除草〉の諸作業行程に、畜力一貫体系の成立がみとめられるのである。

4) シコクビエ・モロコシの播種法の他の大きな特色は、マメ科作物を主とする諸作物との間作混播にあった。これらの混播作物も、ミレット類の播種・植付時に間作々物として同時に条播された。しかしその方法は、シコクビエとモロコシとは相違していた。シコクビエの場合には、数条に一条ずつマメ科作物などの混播作物の条がつくられ、シコクビエの条そのものはシコクビエの単播という方法がとられた。これに対して、モロコシの場合には、モロコシの条そのものに諸作物が混播された。<sup>11)</sup> 両者における混播間作法の相違は、おそらく、シコクビエはきわめて細粒性であるため初期生育が劣り、他作物との混播に耐えられないという特質から説明されるであろう。

マメ科作物との間作混播は、熱帯サバナ地帯に卓越するミレット農業の特徴である〔Igbozurike 1971: 521〕。それは、たんぱく質摂取量の小さな地方において、植物性たんぱく質を供給するという

栄養バランス上の効用にとどまらず、さまざまな農耕的効用をもっている。当面、言及しておく必要があるものに限っても、つぎの諸点をあげうる。

i. 土地養分の補給効果：マメ科作物が根粒菌によって空中窒素を固定して、耕土の窒素肥沃化に役立つことはよく知られている。これにくわえて、マメ科作物は、ミレットをふくむイネ科作物などとはことなっており、ほぼ全生育期間にわたって落葉し、比較的多量の易分解性有機物を土壤に還元するという養分還元特性をもつ〔大久保隆弘 1976：126〕。高温のため有機物がすみやかに分解する熱帯的条件のもとでは、マメ科作物のもつ上記の2つの地力増進効果は、短期間持続するにすぎないであろう。そのため、マメ科作物の刈りあと地を休閑させて、その後ミレット類を作付しても、後作のミレット類は、マメ科作物による地力増進効果を享受することは困難であると思われる〔Aiyer 1963：255〕。つまり、このような条件のもとでは＜マメ科作物—ミレット＞という2年2作を採用するよりも、同一耕地に両者を間作混播する方が、マメ科作物による空中窒素固定と有機物還元特性をより効率的に利用できると思われる。

ii. 耕地の効率利用：マメ科作物とミレット類との間には、成長時期・必要条間々隔などに相違がある。たとえば、シコクビエと最もよく間作混播されるフジマメの場合をとりあげてみよう。フジマメは単播される場合には、条間を約1mとる必要がある。一方、シコクビエの条間は、20～30cmでよい。またフジマメは初期成長がおそく、11月中旬に開花してから、12月ごろのシコクビエの刈りとり後に急成長し、耕地を覆うに至る。この時期にシコクビエの刈りあとを畜力中耕して、フジマメの成長を助けてやるのである。したがって、シコクビエ畑内へのフジマメの間作混播は、両者の作物特性の差をたくみに利用した栽培方法であるといえよう。

また、モロコシ畑に混播されるケツルアズキの場合には、必要条間々隔や成長時期の相違のたくみなくみ合わせにくわえて、蔓性のケツルアズキがモロコシの直立した稈を支柱がわりに利用して、成長していくという関係がみられる。

このように、ミレットとマメ科作物との間作混播は、作物特性の相違をたくみにくみ合わせて、耕地の効率的な利用を可能にしている。その効率的利用は、単に耕地面上だけにとどまらず、マメ科作物の直根・深根性に対するミレット類の細根・浅根性という、耕土層の垂直的な利用における効率性をもともなっている。

iii. 多毛作的効果：i.で述べた養分補給効果とii.でみた耕地の効率的利用とが結合することによって、比喩的にいえば、ミレットとマメ科作物との間作混播は、1作でもって多毛作的な効果を生み出していると考えられる。それゆえに、それは、現下の小農的な社会・経済的条件によく適合した農耕方式であるといえよう〔Chang 1977：250-252〕。

iv. 土壌侵食の軽減効果：この地方にかぎらず、サバナ気候下の降水型は、顕著な時間的集中を特色とする。そのため降水は、土壌侵食を誘発することが多く、その防止はインドの天水農業地帯の重要な問題となっている。間作混播は、それへの対処という一面をもつ。つまり、草丈および草姿を異



にするさまざまなマメ科作物とミレット類とをくみ合せて間作混播することにより、植物体による土地への被覆度を高めることができる。その結果、降水の表面流出による土壌侵食の抑制・軽減という効果を、間作混播はもっているといえよう。

5) この村の天水農業を、乾燥農業ではなく、湿潤農業として性格規定しうることについては、すでに述べた。これとの関連で、湿潤農業における家畜の厩肥的機能の上昇を指摘しうる。たとえばパンジャブの乾燥地域では、牛糞のうち厩肥として利用される割合は低く、むしろ牛糞は燃料源としての性格をつよくもつ〔応地利明 1965: 245-261〕。乾燥牛糞以外には燃料源を見出しがたい乾燥農業地帯では、家畜のもつ厩肥的機能はおし下げられざるを得ないのである。

これに対して、この村では、湿潤性の増大によって植物性燃料の確保が容易である。そのため、牛糞の厩肥化率は高く、また耕地への厩肥投入量も多い。

6) この村の天水農業のいま1つの特徴は、休閑をともしない連作形式で耕作がおこなわれている点にある。ここでは、1年休閑の介在を1つのサイクルとして、作物作付順序をとらえることはできないのである。この連作という土地利用方式にみられる特徴は、上述してきたこの村の天水農業の諸特質がたがいに有機的に関連し、累積しあって実現された帰結点にあたるといえよう。その累積的関連性を要約して示せば、第I部第7章の2)のとおりである。

私は、第I部第7章の2)に示される[＜条播・条植 — 中耕除草作業と周到化と畜力利用 — マメ科作物との間作混播による諸効用 — 家畜の厩肥的機能の上昇＞→連作]という累積的かつ循環的関連性の総体のなかに、この村の湿潤農業としてのミレット天水農業の農法的特質を見出したいと考えている。この特質は単にこの村のミレット類の栽培において認められるだけでなく、ひろくインド亜大陸のミレット湿潤農業一般に妥当すると考えている。ミレット湿潤農業の農法的特質を、第I部第7章の2)で予察的に示したムギ農業のもつ農法的特質と比較させれば、そこには顕著な相違が存在する。しかしこの点に関する論証は、紙幅の関係から別の機会にゆずりたい。

さらにつけくわえれば、農業の農法的特質を論じるにあたって、上述の累積的かつ循環的関連性を構成する諸要素のうち、1つないしは2つのみを取り出して、それらをシンボリックに強調する立場は、ここではとらない。つまり、これらの諸要素が＜連作＞という集積点を見い出していく累積的関連性・有機的全体性のなかに、ミレット湿潤農業の農法的特質が顕現していると考えたい。

#### 4. 地籍形態の検討—「長大・広幅紐状」地籍形態と「ブロック状」地籍形態

##### (1) 1884年の地籍形態

「地割」ないしは「耕地形態」は、集落地理学の重要な研究対象である。しかしインド村落の研究においては、「耕地形態」にふれた研究は、ほとんど存在しない<sup>12)</sup>。そこで、この村の「地割」形態について簡単にふれておくことにしたい。

チッカマラリ村に残る最も古い地籍図は、1884年の第1回地稅査定に際して作成されたものである。図50は、それを示す。同図は、地稅徵收單位である個別土地所有体 (*riyotwari*) の所有地界を示している。しかし所有地界の内部では、さらにいくつかの地片に細分されている場合もあったと思われる。とくに〈土壤＝土地利用〉区(6)の灌漑イネ栽培地区では、地籍内は畦畔によってさらに細分されていたであろう。このような地籍内の細分化は、非灌漑耕地においても起りうるものである。

しかし、一般に、当時のこの村のように非灌漑の湿潤農業が卓越する場合には、天水農業耕地では、(イ)いわゆる水田にみられるような固定的な畦畔は不必要であること、(ロ)しかも作物作付順序が1年休閑を区切りとする輪作ではなく、連作かつ混作からなっている場合には、固定した一筆耕地を単位とする土地利用の空間的編成は成立しがたいこと、の2つの理由から地籍内の細分化が発生しにくいというえに、たとえ発生したとしても、景観的に刻印されることも少ないと思われる。つまり、ここでは、地籍内の筆界という概念が、成立しにくいのである。このため、逆に所有地界が固定的なものとして把握される度合が強くなる。しかし、前述したように、灌漑イネの栽培地区では畦畔による筆界も存在していたのは確実なので、この村の景観上の「耕地形態」は、まさに湿潤農業と水田農業の併存という特質に支えられて、複雑であった。

この意味で、図50にみられる土地所有地界は、厳密には、景観的な耕地境界＝筆界を示すものとはいいいきれないし、また同図は、いわゆる「地割」を示すものともいえないのである。

1957年のナンシーでの農業地理学コロキウム以来、ヨーロッパ諸国において、農業地理学あるいは農業景観に関する用語集が、あいついで刊行されつつある。既刊の用語集によれば、ドイツ・フランス・イギリスともに、おのおの *Parzelle* (水津一郎 1976: 58)・*Parcelle* (Fénelon 1970: 477)・*Parcel* (Adams 1967: 88) の定義を、共通して所有上あるいは徴税上の最小単位に求めている。図50にみられる土地区画は、既述のとおり、地稅納入の義務を負う個別土地所有体の所有地界にあたり、これらのヨーロッパ地理学の定義にてらせば、まさに *Parzelle*・*Parcelle*・*Parcel* を示しているといえよう。

ゆたかな研究蓄積をもつヨーロッパ諸国での耕地形態の研究が、このような所有上・徴税上の最小単位を考察の基礎としておこなわれてきたことを勘案すれば、図50の土地区画をもとに「耕地形態」を論じることと許容されよう。しかし、それは、とくに景観上の地割を必ずしも表わしていないことに留意しておく必要がある。このような留意を含意させるため、以後「地割」ないしは「耕地形態」という表現を排して、地籍形態という語を用いることとする。

図50によってあきらかなように、1884年のこの村の地籍形態には、2つの種類がみとめられる。

1つは、集落地東方の段丘面上にひろがる狭長な形態である。ここは、既述の〈土壤＝土地利用〉区のうち(2)・(3)・(4)の地区にあたっている。そこでは、ほぼ東西方向に、幅17～52m、長さ550～780mほどの地籍分割がなされている。

その規模を比較するため、もしこの面域を一筆耕地になぞらえるならば、その形態と規模は、中世

ドイツにおける「長大・広幅紐状耕地」に相当するものが多い〔水津一朗 1976: 11〕。つまり、重量型にもとづく長地型紐状耕地が卓越する中世ヨーロッパの三圃制農村と比較しても、この部分の地籍形態の〈長辺: 短辺〉比は大であるといえる。とくに長辺の長さは、ヨーロッパにおける紐状耕地の一応の標準とされる 300 m 〔Meynier 1970: 16〕を上まわっており、きわめて長大である。

このような「長大・広幅紐状」地籍形態の成立理由について、村人は、つぎのように説明する。2. でふれたとおり、この部分には赤色土壌・黒色土壌および石灰質土壌という、3つの異なった土壌型の配列がみられた。とくに前2者の土壌分布地区は、当時の最も重要な主食であったシコクビエ、およびそれにつぐモロコシの栽培地区であった。どの農業経営者も、この3つの土壌分布地区にまたがって耕地を所有することを望み、そのため地籍の細分化も、短辺を縮小する形で進化した。「長大・広幅紐状」地籍形態が、3つの土壌地区を横断する形で成立したのは、こうした動きの結果であったという。つまり、土壌の相違により規定される主穀作物の確保をめぐる、ある種の持分的な均分化原理が農業ジャティー成員間にはたらき、それが、3つの土壌地区を内包した「長大・広幅紐状」地籍形態の形成をもたらしたのであった。

これに対して、他の部分では、不規則な「ブロック状」地籍形態がみとめられる。その規模はさまざまであるが、(1)の砂質土壌地区では、他にくらべて小規模なものが多かった。それは、おそらく、集落地から近距離にあるため、(1)では開発の進行が、他の「ブロック状」地籍形態分布域よりも早かったことにもとづくであろう。村人の説明によると、前記の持分的な均分化原理とは無関係に、農業ジャティー成員による自由な開拓が進行した結果、このような「ブロック状」地籍が形成されたという。しかしこの説明では、説得性は小さい。

いずれにせよ、1884年の第1回地税査定時には、村内に「長大・広幅紐状」と「ブロック状」の両地籍形態が併存していた。両形態の発生の新旧については結論を保留したいが、村の成立過程や分布領域の農業的重要性から考えて、おそらく前者が古くから存在したと推定しうる。たとい、その「長大・広幅紐状」地籍形態への変化が、ある種の持分的な均分化原理にもとづいて進行していったとしても、そこでの原初的な地籍形態は〈長辺: 短辺〉比がこれほど大きくはないが、やはり「長大・広幅紐状」であったと思われる。この点については、今回の調査では時間の不足のためになし得なかった、土地所有関係の分析をはじめとする今後の研究にまきたいと考える。しかし、現在の段階では、予察的につぎの2点について述べておきたい。

第1は、「長大・広幅紐状」と「ブロック状」の両地籍形態の関係について、一方から他方への変化、とくにこの事例では、「ブロック状」から「長大・広幅紐状」への変化という時系列的関係を措定しえないことである。

第2は、同一村内における両地籍形態の併存という事実からして、たとえば Orwin が提唱したような、犁と犁耕作業の特異性にもとづく説明は採用しえないことである〔Orwin 1967: 1-63〕。3. で詳述したように、村内のいずれの〈土壌=土地利用〉区においても、同種類の農具によって耕起と整

地作業がなされていたからである。Baker もいうように、農具による地籍形態の説明は、「きわめて常識的であるため、消極的に受け入れられ、積極的には検証されえない」〔Baker and Butlin 1973: 626〕のである。

## (2) 地籍形態の細分化

周知のようにヒンドゥ教徒間における相続は、均分相続制にもとづいている。1956年ヒンドゥ相続法〔Kapadia 山折哲雄訳 1958: 401-406〕は、女子にも相続権をみとめているが、現実には、家産は男子成員間で分割相続される場合が多い。

私がこの村でおこなった31抽出農家の調査にもとづいて、所有耕地の取得状況を示せば、第7表のとおりである。同表によってあきらかなように、耕地の取得は圧倒的に相続によってなされている。その相続方法は、これまた圧倒的に男子家族成員間の均分相続である。女子が相続している事例は、1例あるのみである。これも世帯主が養子であって、養家に男子成員がいなかったため、妻と義妹との間で家産が分割された結果である。

このような均分相続制のために、村の地籍形態は細分化がいちじるしい。土地関係台帳(*Pahani*)は、土地所有権の移転にともなう地籍の分割を記録している。その地番分割は、1884年の第1回地税査定時の地番を親地番として、所有権の移転による分筆が発生するごとに子地番・孫地番を順次設けていく、という枝番号方式をとっている。この場合、親地番を survey plot number とよび、枝地番を *hissa* number とよぶ。たとえば、親地番5が1884年以降に4回の分割がくり返されたとすれば、5-1-A-1-A という5文字で細分された地番が記号化されることになる。土地関係台帳によると、1884年の第1回地税査定時の survey plot number は117であった。現在の *hissa* number は、765に達している。これは同台帳に記載されているものの数であるので、分割地籍の実数はこの数字を上まわっている。

現在の *hissa* number をもつ地籍を対象にして、1884年の survey plot number の面積と現在の *hissa* number 数との相関を表示すれば、第8表のようにまとめあげうる。表示にあたっては、1884年における「長大・広幅紐状」地籍形態の卓越する範囲と「ブロック状」地籍形態の卓越する範囲とに分けておこなった。前者は、survey plot number 1~13, 102~117 の計29地番にあたり、後者は残りの89番地にあたる。当然のことながら、1884年の地籍面積が大きな地番ほど、すなわちいいかえれば、「ブロック状」地籍形態の卓越範囲においてより細分化が進み、*hissa* number 数が多くなっている。これには、後述する用水路灌漑の開始にともなう耕地条件の均質化傾向によって、かつて農業的重要性の小さかった「ブロック状」地籍形態の分布範囲が相対的に重要性を高めた結果、そこに農業カースト成員の関心が集中していったという事情が伏在していよう。もちろん「長大・広幅紐状」地籍形態の範囲においても、細分化の進行がいちじるしい。

以上のような地籍の細分化は、地籍形態をどのように変えたであろうか。残念ながら、全 *hissa*

第7表 31抽出世帯における 耕地取得状況

(面積:エーカー)

世帯 番号	ジャーティ	経営面積	所有面積	所有耕地のうち 相続による取得分		他 の 相 続 権 者 の 取 得 分												購 入 耕 地				売却 耕地 面積
						(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(1)		(2)		
				面積	関係	面積	関係	面積	関係	面積	関係	面積	関係	面積	関係	面積	関係	面積	年次	面積	年次	
1	ヴ ★ カ リ ガ	16.5	16.5	16.5	父	15.0	弟															
2	ケ ル バ	13.0	13.0	13.0	父	13.0	弟															
3	ヴ ★ カ リ ガ	11.0	11.0	11.0	父	—	—															
4	ク	10.4	10.9	10.5	父	11.0	兄	10.0	弟													
5	ク	9.5	9.5	9.0	父	5.0	弟	5.0	弟								0.5	1975				
6	ク	9.3	9.3	7.8	父	7.5	弟	4.0	弟								1.5	1976				
7	ク ル バ	8.3	8.3	①													2.0	1968				
8	ヴ ★ カ リ ガ	7.3	6.1	6.5	父	5.0	弟	5.0	弟	5.0	弟											
9	ク ル バ	7.0	7.0	7.0	父	8.3	兄	6.5	兄	6.5	弟											
10	ク	7.0	7.0	6.0	父	7.0	兄															
11	ヴ ★ カ リ ガ	7.0	7.0	7.0	父	—	—															
12	ク ル バ	6.5	6.5	4.5	父	8.3	兄	6.5	兄	7.0	兄											
13	ク	5.5	5.5	5.5	父	6.5	兄	3.5	兄②	5.5	兄											
14	ア チ ヤ リ	5.5	5.5	5.5	父	—	—															
15	ヴ ★ カ リ ガ	5.5	5.5	5.5	父	8.0	兄	6.0	兄													
16	ク	5.5	5.5	5.5	父	8.0	兄	5.0	兄													
17	ガニガ セ ッ ティ	5.0	5.0	1.0	祖 父	—	—										1.0	1948	3.0	1950		
18	アディ カルナタカ	3.8	3.8	4.0	父	—	—															
19	ヴ ★ カ リ ガ	3.6	4.3	4.3	祖父③	5.0	伯 父	5.0	伯父	5.0	叔父	5.0	叔父	5.0	叔父	5.0	叔父					
20	ア チ ヤ リ	3.3	3.3	3.3	父	3.8	兄	3.3	兄													
21	ク ル バ	3.0	3.0	5.0	父	5.0	弟	5.0	弟												2.0	
22	ク ソ ン バ ー ル	2.5	2.5	3.5	父	—	—														1.0	
23	ヴ ★ カ リ ガ	2.1	2.1	0.8	父④	4.0	兄	4.0	弟	4.0	弟	4.0	弟	4.0	弟		1.3	1965				
24	ア チ ヤ リ	2.0	2.0	2.0	父	—	—															
25	ク ル バ	1.9	1.9	2.0	義 父	2.0	義 妹															
26	ヴ ★ カ リ ガ	1.3	1.3	2.5	父	2.5	兄														1.2	
27	ア チ ヤ リ	1.3	0.8	—	—	—	—										0.8	1960				
28	アディ カルナタカ	1.0	1.8	1.8	父	2.0	兄															
29	ク ソ ン バ ー ル	1.0	1.0	1.0	父	—	—															
30	ア ガ サ	0.8	0.8	0.8	父	0.4	弟	0.4	弟													
31	ア チ ヤ リ	0.3	0.3	0.3	父	0.3	弟															

① 2兄弟と合同家族で居住のため、未分割。

② 養子に出たため少ない。

③ 父の所有耕地は、未分割。

④ 早く世帯分離したため、少ない。

(抽出世帯面接調査より集計)。

第8表 1884年の地籍の規模別分筆状況

台帳上の 分筆数 (1978年)	1884年の規模別地籍面積 (ha)									計
	～0.49	0.50～ 0.99	1.00～ 1.49	1.50～ 1.99	2.00～ 2.49	2.50～ 2.99	3.00～ 3.99	4.00～ 4.99	5.00～	
1	4	5	2	1	1	1				14(—)
2	2	3 (1)	4	2	2 (1)	1				14 (2)
3		5	7 (2)	3 (1)	1 (1)	1	3		1	21 (4)
4		3	2 (2)	2	2 (1)	1				10 (3)
5	1	1	2 (1)	3		2 (1)		1		10 (2)
6		2	2 (1)	2 (1)		2				8 (2)
7			1		2			1		4
8			3 (1)	1 (1)		1	1 (1)			6 (3)
9				2 (2)	1		1			4 (2)
10		1 (1)			1					2 (1)
11		1 (1)	1	1 (1)	1	1 (1)	1 (1)			6 (4)
12					1 (1)	1 (1)				2 (2)
13			1	1			1			3
14							1			1
15			2 (1)			1				3 (1)
16							1			1
17							1 (1)			1 (1)
18									1	1
19										—
20				1						1
21									1	1
22							1		1	2
23										—
24										—
25以上						1 (1)			1	2 (1)
計	7(—)	21 (3)	27 (8)	19 (6)	12 (4)	13 (4)	11 (3)	2(—)	5(—)	117(28)

( ) : 「長大・広幅紐状」地籍形態領域・(内数)

(土地関係台帳より集計)。

number の地籍形態をここに表現することは、とうていできない。したがって、1884年当時の survey plot number を親番地として、その第1回分割による子地番の *hissa* number までをとりあげることにする。つまり前記の記号によれば、5-1の段階の地番までということになる。切絵図の記載では分割状況が判明しないものもあるので、対象は判明するものだけに限定されざるを得ない。

図51は、その結果を示したものである。まず注目されるのは、「長大・広幅紐状」の地籍形態の解体である。同地籍形態の分布領域では、長辺の分割という形での細分化が進行しつつある。逆に短辺を分割して、＜長辺：短辺＞比をさらに大きくする形での分割は存在しない。一方、「ブロック状」地籍形態の分布領域では、より小規模の「ブロック状」化という形で分割が進行している。その結果、かつてはみごとな対照性をみせていた、両地籍形態の分布領域間の形態的差異は縮小したといえよう。図51は、子地番までの地籍形態を示したのみならず、すでに発生している孫地番以下の地籍形態を

とりあげれば、両範域間の差異はさらに小さくなるであろう。つまり、村内の地籍形態の均質化が進行しているのである。

この均質化傾向は、もちろん主として均分相続制の存在にもとづいている。しかし、均分相続制だけでは、「長大・広幅紐状」地籍形態の＜長辺：短辺＞比を縮小する形での分割という、形態の変化は説明できない。その説明は、前記の用水路灌漑化にともなう土地利用変化、ことにこれと平行する主食作物のイネへの転換に一因を求めなければならない。主食のコメへの転換によって、「長大・広幅紐状」地籍形態範域の主作物であったシコクビエ・モロコシの重要性は低下した。その結果、(2)・(3)・(4)の＜土壌＝土地利用＞区にまたがる横断的な「長大・広幅紐状」地籍形態は、存在理由を喪失することになったのである。

さらに小規模「ブロック状」地籍形態への均質化傾向は、おなじく用水路灌漑化によってもたらされた耕地間の農業的条件の均質化を、他の要因としている。つまり、5.で検討するように、土地利用を規定する因子としての土壌のもつ重要性が、灌漑化により低下することになったのである。

以上のように、用水路灌漑化の進展は、村落を構成する二要素である集落地と耕地の双方に対して、形態的变化を方向づける重要な役割を果たしたといえる。

## 5. 用水路灌漑農村への転換

### (1) 用水路灌漑の開始と村の疲弊 — 1940年代

1930年代末、ヴィスヴェスヴァラヤ用水路は、この村への灌漑を開始した。同用水路は、旧マイソール藩王国の首都マイソール市の北西約20kmのクリシュナラジャサガラダムを取水源とし、主として同ダム以南のコーヴェリ川左岸地方の灌漑化を目指して建設されたものであった。クリシュナラジャサガラダムは、高さ42m・幅2,600mの巨大なダムで、1917年に着工され、1931年に完成した。その完成により、貯水量約3億3,600万<sup>13)</sup>m<sup>3</sup>の大ダム湖が出現することになった。

＜クリシュナラジャサガラダム — ヴィスヴェスヴァラヤ用水路＞建設計画の基本構想は、つぎの3点にあった〔Rao 1930: 163〕。

1. 小河川・溜池(タンク)などに依存していた灌漑耕地の用水源を同用水路に転換し、給水能力を高めて、とくに暑期作の要水量を確保すること。
2. 15万エーカーに及ぶ非灌漑耕地および荒蕪地の灌漑耕地化。
3. シヴァサムドラム (Sivasamudram) 水力発電所の建設。

1931年のダム完成によって、ヴィスヴェスヴァラヤ用水路は、一部給水を開始した。それまでの孤立散在的な小河川・溜池灌漑にかわる一円的な用水路灌漑の導入は、「農業生産力を高め、農産物加工工業を発展させ、(この地方に)経済的な総合地域を作りあげる」〔Epstein 1962: 6〕こととなった。

この村も、1930年代末には、同用水路の給水区域に編入された。その結果、村は、従来の非灌漑農

業村から一挙に用水路灌漑農業村へと変貌した。その変化の大きさは、第9表によってあきらかである。まさに、ヴィスヴェスヴァラヤ用水路は、劇的な変化を村にあたえる契機となった。

しかし、用水路灌漑がもたらす諸効用を、この村が享受するためには、まず耕地への末端配水路の建設と、用水路灌漑に対応しうる耕地の基盤整備が必要であった。

同用水路は、つぎの経路を経て耕地を灌水することになっていた。すなわち＜ヴィスヴェスヴァラヤ用水路 (Dodda Nale, 大用水路)→分水路 (Kai Nale, 小用水路)→末端配水路 (Jigalu) →耕地＞であった。このうち分水路までは政府によって建設されたが、それより先は政府の設計にしたがって各村の責任において建設されなければならなかった。灌漑化のもつ利点がおさだかでない段階においては、この村でも同工事のための労働力負担に対する反対があったという。しかし、終局的には、土地所有者の共同出資で末端配水路も建設された。耕地内での灌水を容易かつ均一におこなうためには、耕地面の平坦化が必要であった。これは、各耕地片の所有者が個別に農業労働者を雇用しておこなった。

以上のような末端配水路の建設および耕地の基盤整備を経て、1939年ころ、この村への用水路灌漑が開始されることになった。灌漑化の当初期には、政府により、つぎの3年輪作の採用が強制力をもたって推奨された。

第1年 サトウキビ — 灌漑。

第2年 緑肥作物 (horse gram マメ・ササゲ・リョクトウ (*Vigna radiata*) などのマメ科作物) — イネ — 灌漑。

第3年 シコクビエ — 非灌漑。

つまり、2年間は灌漑をおこなって、サトウキビやイネという要水量大な作物を作付し、3年目は灌漑をしないで、前2作の残存水分と天水とで十分に栽培しうるシコクビエを作付する、という輪作体系であった。この推奨輪作体系の採用を貫徹させるために、政府は、耕地を3つのブロックに分けて配水するという灌漑輪番区制 (Block System of Irrigation) を実施した。この村では、各ブロックごとに色分けした石を耕地に置いて区別したという。同時に、それは、通水期間の相違とも対応していた。すなわち、

サトウキビの作付ブロック：赤色の石。1年間毎日通水。

＜緑肥作物 — イネ＞の作付ブロック：黄色の石。6月初～11月末のモンスーン期間中は毎日通

第9表 土地分類—1884・1964年

単位：エーカー

	1884年	1964年
耕地	472	476.0
園地		7.0*
灌漑耕地	89	371.4**
非灌漑耕地	383	97.6
非耕作地		376.3
集落地		7.0
灌漑用水路		7.5
道路		4.6
河川敷		31.7
村境など		3.9
荒地		321.6
計		852.3

\* うち、3.5エーカーは用水路で灌漑。残り3.5エーカーは非灌漑であるが、灌漑耕地用作物が栽培可能。

\*\* うち、368.2エーカーは用水路で灌漑。残り3.2エーカーは上におなじ。

(土地関係台帳より集計)。



水。それ以外は通水停止。

シコクビエの作付ブロック：塗色なしの石。シコクビエの播種期以外は通水なし。但し、ダム  
貯水量に余裕のあるときのみ、15～20日に1回通水されることもある。

灌漑輪番区制の採用は、先述したクリシュナラジャサガラダム計画の基本構想1.を具体化したものであった。すなわち、その目的は、可能なかぎり灌漑耕地面積の拡大を図るとともに、モンスーン期の農業の安定化と集約化とを実現する点にあった。この目的を達成するうえで重要な役割を演ずるのが、シコクビエであった。要水量小で、ほとんど灌水を必要としないシコクビエを、推奨輪作体系の一環にくみ入れることによって、サトウキビ・イネに灌水を集中させて、両作物の作付面積の拡大を目指す点に、この方式の目的があったのである。

しかし、村人は、推奨輪作体系にしたがわなかったという。とくに、第3年目にシコクビエを作付せず、無断に引水してイネを栽培するものが続出した。これは、この時期以降に進行するシコクビエからイネへの作付転換の端緒であった。この転換をもたらした要因として、つぎの2つをあげる。

イ) 南インドでは、コメはブラーマンの主食であり、米食習慣は高い社会的地位とむすびついていた〔Epstein 1962: 41〕。これに対して、シコクビエは、栄養価は高いにもかかわらず、貧しい人々の主食とされてきた。このため、灌漑化による経済機会の増大は、シコクビエからコメへの主食の転換を、農民レベルにおいて促進することになった。したがって、この転換は、Srinivasのいうサンスクリタイゼーション (Sanskritization) 〔Srinivas 1952: 30 ff〕という一面をもつものであった。

ロ) 用水路灌漑の開始は、第2次世界大戦の勃発とほぼ時期的に一致していた。経済の戦時体制化とともに、主食配給制が実施された。その実施により、逆に商品価値の大なコメにはヤミ市場が成立し、コメのヤミ価格の上昇、すなわち農民にとってはコメの収益率の上昇がみられた。これが、用水路灌漑耕地へのイネの作付拡大の誘因の1つとなったのである〔Epstein 1962: 29, Beals 1955: 78-101〕。

この2つの要因のうち、ロ) は、サトウキビに対しても妥当するものであった。しかし、灌漑化の当初期においては、無断作付はイネに集中し、シコクビエ指定耕地へのサトウキビの作付は少なかったといわれる。サトウキビの商品作物としての価値はイネよりも高いにもかかわらず、無断作付の対象としてイネがより広く選択された理由は、つぎの諸点にあったのではないかと考えられる。

Ⅰ. 既述のとおり、灌漑イネは、小規模とはいえ用水路灌漑の開始以前にも栽培されていたのに対して、サトウキビは全く新規に導入された作物であった。そのため、当時、サトウキビ栽培に関する村人の経験・知識は、皆無に近かったと思われる。

Ⅱ. サトウキビは在圃期間が12～14カ月であって、*Hain・Kar* という伝統的な作物分類には入らない作物である。したがって、従来の1年生栽培作物が6カ月以内に収穫しえたのとは大きく相違しており、サトウキビは、村人にとって一層なじみのない作物であった。

Ⅲ. そのために、サトウキビの灌水期間は長く、ほぼ全在圃期間を通じて灌漑する必要がある。し

かし、水量の低下する非モンスーン期に無断引水することは困難であった。

Ⅳ. サトウキビの商品化のためには、精糖工場に売りわたすか、粗糖に自家加工するかのいずれが必要であった。しかし前者は、無断栽培の場合には不可能であり、また後者のためには加工設備の建設が必要であった。

このような諸理由から、サトウキビよりもイネが、シコクビエ畑への無断作付の対象として選ばれることが多かったのであろう。イネの無断作付の横行に対して、政府は罰金を課して対処した。しかし、罰金を支払ってでもイネを作付するものが多かったうえに、村人の言によると、違反者があまりに多すぎて罰金の徴収が不可能であったという。このため、灌漑輪番区制をともなった推奨輪作体系は、4年間ほど実施されただけで廃止せざるをえなくなった。それは、推奨輪作体系の採用強制からの解放を意味していた。

しかし、1940年代のはじめころから新しい問題が発生した。それは、用水路灌漑の開始にともなう生態系の変化、とくに凹地の湛水化によって、マラリヤが蔓延するに至ったことであった。村人によれば、1940年代を通じてマラリヤによる死亡者が続出し、＜人口減少→労働力不足→耕作放棄→休閑地の拡大＞という事態が発生した。このため、ことに在圃期間の長いサトウキビの作付が激減した。1940年代後半には、政府や精糖工場関係者のたび重なる奨励にもかかわらず、数年間にわたって、この村ではサトウキビを作付するものはいなかったというほどであった。

こうした事態に対して、政府も、1945年に集落地から約400 mの圏内をDry Belt Zone とし、ここでの灌漑を禁止するに至った。したがって、そこではミレット・マメ類などの非灌漑作物が栽培された。一方、イネ・サトウキビなどの灌漑作物の作付は、その圏外地に限ることにした。この結果、村域内の土地利用は、集落地をとりまいて天水農業耕地と灌漑農業耕地とが同心円状に配置される、という圏構造を呈することになった。<sup>14)</sup>この圏構造は、Dry Belt Zone の縮小はあるにせよ、図53にみられるように、マラリヤ撲滅後の今日まで残存している。

また村人たちも、マラリヤ対策のために、1947年ころに、用水路の通水期間をモンスーン期の6カ月間に限るよう陳情し、認められることになった。先述のサトウキビの作付激減は、この通水期間の短縮とも関連している。

こうして用水路灌漑の開始は、当初期の2～3年をのぞいて、逆に村の生活に破局的な影響を与えることになった。マラリヤの発生が下火にむかったのは、1949年に Malaria Control Centre が諸都市に設立され、DDT の散布が開始されるに至ってからであった〔Epstein 1962: 77〕。

## (2) 用水路灌漑にもとづく農業の発展 — 1950年代以降

この村が用水路灌漑のもつ諸効用を享受しうようになったのは、1950年代にはいって、マラリヤ対策が軌道に乗ってからである。50年代末になると、村は、＜マラリヤの発生の著減→用水路灌漑耕地の拡大→商品生産農業の拡充→粗収入増加＞、という農業の商品生産化を基軸とする村落経

済の基盤拡充がみられるに至った。その拡充への推進的な役割を担ったものが、灌漑イネとサトウキビという、要水量は大であるが商品価値の大きな作物の普及であった。第10表に示されるように、1960/61年における村の土地利用は、すでにほぼ現在とおなじ作物構成を示している。このことは、灌漑イ

第10表 作物別作付面積——1960/61年以降

(単位：エーカー)

作物	1960/61	1964/65	1970/71	1975/76	1976/77	1977/78
シコクビエ	61.5	79.4	56.5	35.5	51.8	64.0
イネ	208.5	174.3	210.3	296.8	300.5	112.8
horse gram マメ	18.0	15.0	33.5	27.0	39.5	31.8
red gram マメ	1.3	1.0	3.3	2.8	2.8	2.0
フジマメ	3.9	2.1	1.8	2.8	2.5	2.4
ヒマ	2.6	2.2	2.5	2.2	2.2	1.9
サトウキビ	159.7	228.0	202.5	61.0	45.8	221.9
ヤサイ	—	—	0.6	0.9	1.1	1.0
トウガラシ	1.6	1.4	1.0	2.1	2.0	2.3
ニガーシード	—	—	1.8	8.0	—	—
ココヤシ	—	—	—	2.1	2.0	2.1
計	457.1	503.4	513.8	441.2	450.2	442.2

(土地関係台帳より集計)。

ネとサトウキビの作付拡大を通じて、上記のサイクルがいかに早く達成されたかを物語るものである。

しかし、村には1950年代の農業状況を示す資料はない。この間の状況を人口変化を通じてうかがうことにすると、1951・1961・1971年の各国勢調査による村の人口は、おのおの 395, 652, 1,012人で、これを年平均人口増加率に換算すれば、1950年代は 6.5%, 1960年代は 5.5% となる。この期間のカルナタカ州の年平均人口増加率が、それぞれ 2.2%, 2.4% であったのに比べて、とくに50年代の人口増加が大きかった。50年代・60年代におけるこうした人口増加は、単にチッカマラリ村だけにとどまらず、広くヴィスヴェスヴァラヤ水路の受益地帯に位置する諸村落に共通する現象であった。これらの諸村落では、ほとんどすべての村が1951~71年の20年間に人口を2倍以上に増加させており、この期間における経済的基盤の拡充と、それによる人口の自然増および社会増の進行とを如実に示している。

Epstein は、自身の調査村において1950年代の諸変化をもたらした要因として、交通の発達、電力の普及、第二次大戦後の物資不足にともなうヤミ市場の成立などをあげている [Epstein 1962: 114]。こうした外生的な諸変化要因は、チッカマラリ村においても存在したと思われる。つまり、灌漑化のもたらす効用の安定的な享受を契機に、村には外生的な諸変化要因が、おしよせてくることになったのである。1960年代は、まさにこれらの諸要因によって、村の農業が大きく変化していく時期であった。農業に直接的に関係するものにかぎって、つぎの2つを、その重要なものとして指摘したい。

a. IADP 計画 : IADPは、集約的農業県計画 (Intensive Agricultural District Programme) の略称である。同計画は、従来の農村発展計画 (Community Development Programme) が、

農村および農業への総花的な投資に終わり、独立以来の緊急の課題である食料生産の増大とはむすびつかなかったという反省の上に、食料生産の増大を主目的として実施されたものである。その特色は、投資の特定地域への集中にある。すなわち、各州から1県(District)を拠点県として選定して、化学肥料・農業・改良種子・改良農機具などの農業生産手段および農業融資をそこに集中投入し、またそこでの農産物市場の整備と農産物価格の公的な保証をおこなうことなどによって、拠点県の農業生産とくに食料生産を一挙に高めようとするものであった〔Brown 1971: 9-10〕。さらに、これらを通じて達成されるであろう拠点県での農業変化を突破口として、その成果をまず周辺諸県に、最終的には州全体へとおしひろげていき、全国的な食料生産の拡大へと連結させていこうというデモンストレーション効果を、同計画は期待していた。

IADP 計画の戦略的な要点は、集中投資地域すなわち拠点県の選定にあった。州内でも農業をとりまく諸条件のめぐまれた県を、拠点県として指定する必要があった。その指定は、つぎのような農業基盤および制度的な基準によってなされた〔Ray 1974: 2〕。

- I. 農業用水の安定的な供給・確保が可能なこと。
- II. 洪水・排水不良・土壌侵食などの自然災害による被害発生の危険性が小さいこと。
- III. 村評議会 (*panchayat*)・協同組合 (*co-operative society*)などの制度的な村落機構がよく機能していること。
- IV. 比較的短期間で農業生産を拡大しうる潜在力が大きいこと。

当時のマイソール州には、1962年夏作 (*khariif*) 期に IADP 計画が導入され、上記の諸基準にてらして本村の所在するマンディア県が、その拠点県に選定された。

I・IIの農業基盤の点では、マンディア県の中でもヴィスヴェスヴァラヤ用水路の灌水地域が最もめぐまれており、先述したとおり、チッカマラリ村はその受益地域に属している。また、IIIの制度的な条件においても、チッカマラリ村は、周辺諸村落を統括する機能をもっていた。とくに、この村に本拠をおく協同組合の活動は、IADP 計画の発足とともに活性化し、農業生産のための短期的な融資と生産資材の供給を通じて、農業投資の拡大に寄与した。

たとえば、この村で化学肥料の施用が顕著にみられるようになったのは、IADP 計画への編入を契機としている。化学肥料の投与は、用水路灌漑化にともなうサトウキビの導入時に開始された。このときには、サトウキビの買入先であるマンディア市に所在する精糖工場が、前貸し制を設けてその使用を奨励した。1950年代にはいと、一部の灌漑イネにも化学肥料が施用されるに至った。しかし、灌漑イネへのその施用が普及するのは、IADP 計画拠点県指定にともなって化学肥料の供給が増加してからのことであった。後述するように、この村における灌漑イネの栽培は、化学肥料の分施肥法をくみ入れているが、それはこの時期に開始されたといわれる。また、シコクビエへの化学肥料の投与も、このころにはじめてなされるに至った。

このような化学肥料の使用の普及をうけて、村人からのききとりによれば、IADP 計画の実施とと

もに、灌漑イネ・サトウキビの収量増加が顕著であったという。その増加量に関するききとり内容は、村人によりまちまちであり、残念ながら一義的には決めがたい。そこで、この点について、マンディア県の平均値をもとに検討しておくことにしたい。第11表によってあきらかなように、マンディア県ではIADP計画の導入の前後において、イネ・シコクビエ・サトウキビの生産量と単位面積あたり収量の著増がみられた〔Bureau of Statistics and Economics 1970: 63〕。短期間における収量の著

第11表 マンディア県における IADP 計画の成果

	コ	メ	シコクビエ	サトウキビ
(A) IADP 計画以前 (1958~61年平均)				
生産量 (t)	81,146		46,053	928,217
収量 (kg/ha)	1,538		709	100*
(B) IADP 計画以後 (1962~65年平均)				
生産量 (t)	120,493		77,373	1,342,757
収量 (kg/ha)	1,909		968	111*
(C) (B) / (A)				
生産量 (%)	148.5		168.0	144.7
収量 (%)	124.1		136.5	111.0

\* t/ha

増は、同県での IADP 計画の成果を物語るものである。<sup>15)</sup> チッカマラリ村のめぐまれた灌漑条件からすると、同村においては、第11表の数値を上まわる収量の増加があったものと推定しうるのであろう。

b. HYVP 計画 : 高収量品種計画 (HYVP, High Yielding Varieties Programme) 計画は、IADP 計画につづく集約的農業地域計画 (IAAP, Intensive Agricultural Area Programme) とともに、1966/67年の夏作期に発足した。IAAP 計画は、IADP 計画の成果を拠点県からより広域的な周辺地域に拡大・普及させる計画であった。すでに IADP 計画の拠点県であったマンディア県の場合には、IAAP 計画はほとんど影響をもたなかった。

一方、HYVP 計画は、IADP 計画による農業生産性の上昇をより一層高めるためには、適切な高収量品種の導入が必要であるとの基本的な認識にもとづいて策定された〔Dwivedi 1972: 34-44〕。同計画も、全国また全農民を対象として実施されたのではなく、IADP 計画とおなじく、拠点県主義にたつものであった。HYVP 計画における拠点県の選定基準は、IADP 計画の場合とほぼ同様であったが、その県における対象作物の重要性、土壌の肥沃度、技術指導者の存在という3条件が、新たにつけ加えられた。マンディア県は、HYVP 計画においても拠点県に選定された。

HYVP 計画は、フィリピンの国際稲研究所 (IRRI, International Rice Research Institute) で開発された短稈性イネ、およびメキシコの国際小麦・トウモロコシ改良センター (CIMMYT, International Corn and Wheat Improvement Center) で開発された短稈性小麦をはじめとする諸高収量品種を導入し、それらの普及を通じて、インドの食料生産を増加させることを目的としていた。同計画は、後に「緑の革命」とよばれるところの＜高収量品種をはじめとする化学肥料・農薬・人工灌

溉などの近代的諸投入財の投与→生物学的イノベーションの実現→農業生産力の拡大>という戦略に立つものであった。すなわち、それは、すぐれて資本集約的な近代的諸投入財をもち込むことにより、高い生産性を一挙に実現しようとする計画であった〔Hopper 1965: 624〕。

この技術突破 (technological breakthrough) ともいうべき戦略において、最も重要な役割を果すのは高収量品種<sup>16)</sup>であった。しかし高収量品種は、前記の一連の近代的諸投入財、なかでも人工灌漑による水利制御と同時的に使用されないならば、潜在的能力を十分に発揮しえない。この点においても、チッカマハリ村はめぐまれた条件にあった。まず、近代的な用水路灌漑の受益地域に位置しているうえに、IADP 計画による化学肥料施用の普及という先行的な条件にもめぐまれていた。そのため、階層間格差はあったにせよ、高収量品種の導入を阻害する要因は、この村では小さかった。

### (3) イネにおける品種の変遷と高収量品種の導入

マンディア県では、HYVP 計画は、当初から灌漑イネに重点がおかれた。したがって、灌漑イネを中心に、村への高収量品種の導入について検討することにした。検討にあたっては、単に高収量品種のみに限定せず、より広くこの村における灌漑イネの品種の変遷という観点から述べることにした。図 52 は、ききとりにもとづいて、用水路灌漑化以前の時期をもふくめて、村への灌漑イネの導入状況について整理したものである。同図によってあきらかなように、チッカマハリ村における灌漑イネの諸品種の導入過程は、以下の 7 つの時期に区分することができよう。

#### Ⅰ) 灌漑化以前に<土壌=土地利用>区(6)で栽培されていた諸品種

当時、この村での灌漑イネの作付品種は、同図に掲げた 2 種類のみであったといわれている。いずれも、用水路灌漑の開始後も 4～5 年間は栽培されたが、以後廃絶した。ともに狭粒種にあたり、このうち *Patta samnahalli sanna*<sup>17)</sup> は赤米であった。平均収量は、両品種ともにもみ量でエーカーあたり 1,000kg ぐらいであった。

#### Ⅱ) 用水路灌漑の開始とともに導入された諸品種

その多くは、1940 年代末には作付されなくなったが、*Bangara sanna* と 701 の両品種のみは、小面積とはいえ、今日も栽培されている。その理由は、両品種が美味であるからであり、自家用飯米として植付けられている。1940 年代における普及順位は、多い順に *Coimbatore sanna*, *Nagupuri sanna*, *Bangara sanna* であり、残る 2 品種はごく少なかったという。これらの諸普及品種は、いずれも、当時の唯一の肥料であった厩肥の投入に対する感応性が大である、という特徴をもっていた〔Ghose 1960: 452-453〕。平均収量(もみ量)は、ほぼエーカーあたり 1,500kg 程度であり、Ⅰ) よりもやや多かった。

#### Ⅲ) 1950 年代に導入された諸品種

*Maharaja bhogam*, *Rathnachoodi* とともに、ほぼ 70 年代初まで作付され、高収量品種導入以前における改良品種であった。しかし平均収量(もみ量)は、いずれもエーカーあたり約 1,500 kg であり、

40年代に導入された諸品種の場合と差はなかった。この点においても、1950年代の農業の技術的停滞と、IADP および HYVP の両計画策定の必要がうかがわれる。

以上の3グループは、HYVP 計画以前にこの村に導入された諸品種であった。ここで注目されるのは、灌漑化の当初期から多くの品種が導入され、廃絶されていったことである。村人たちは、単に在来技術に安住していたわけではないのである。このことは、彼らの新しい技術要素に対する受容性が大であることを物語っている。この意味では、後述する高収量品種の導入は新しい技術要素を受容していく上での村人たちの試行錯誤の一環であり、決して「革命的」な現象ではなかったといえる。<sup>18)</sup> ぐわえて、村人たちにとっては、作物品種は肥料とならんで最も抵抗なく受け入れうる技術要素であった。つまり、作物品種・肥料ともに、本来的には経営規模にかかわらず導入することが可能な生産手段であるという性格をもっているからである。この規模中立的な生産手段としての品種のもつ特質と、村人の新技術への積極的な受容性が、HYVP 計画以後の諸高収量品種の大々的な導入を可能にした前提条件であった。

1966/67 農業年にはじまった HYVP 計画とともに、この村においても、高収量品種の作付率は年々上昇し、調査時点の1978年には、灌漑イネの全作付面積の約3/4に達すると推定される。<sup>19)</sup> この高比率は、とりまなおさず高収量品種の導入にあたって要求される第一条件たる水の安定的な供給において、この村がいかにもめぐまれているかを示すものである。1966/67年以降、この村に導入された高収量品種は、すでに3世代を数えるに至っている。

#### Ⅳ) HYVP 計画の発足とともに導入された諸品種 (HYV 第1世代)。

*Taichung 65* および *IR-8* の2品種が、これにあたる。前者は、1966年に台湾より導入されたインド初のイネの高収量品種であった。稈長70~75cmの短稈性品種であり、いもち病への抵抗性もかなり大きく、当時インドの米作地帯への導入が試みられた。また *IR-8* は、フィリピンの国際稲研究所の開発になるもので、*Taichung 65* にわずかに遅れてインドに導入された。*IR-8* は、稲作における「緑の革命」の推進力となった品種で、60年代末のインドにおいて最も普及したイネの高収量品種であった。この村においても、60年代末には、*IR-8* は *Taichung 65* にとってかわる地位を占めるに至った。とくに販売用のイネの品種は、ほぼ *IR-8* によって独占されていた。けれども自家用飯米には旧来からの701あるいは *Bangara sanna* が作付されていた。平均収量(もみ量)は、*Taichung 65*, *IR-8* とともに2,000kg/エーカーであったが、Ⅲ) の諸品種の収量が1,500kg/エーカーどまりであったのにくらべて、大幅な増加を示している。しかし、*Taichung 65* は60年代末に、また *IR-8* は病虫害のため1974年に、いずれもこの村から姿を消していく。

#### Ⅴ) 1970年代当初に導入された諸品種 (HYV 第2世代)。

*IR-20*, *Madhu* (MR-136), *Jaya* の3高収量品種がこれに属する。いずれも、現在も栽培されつづけられており、なかでも、*Madhu* と *IR-20* は、1978年現在、後述する *Gowrisona* とならんで作付面積の最も大きな品種となっている。*Jaya* は、第1世代につづく高収量品種として、*Taichung*

Native I とオリッサ州の在来改良品種 (T. 141) とを交配させて選抜されたものである。*Jaya* にみられるように、HYV 第2世代には、インドで開発された高収量品種が含まれており、高収量品種の土着化の前進を示している。それを反映して、このグループの平均収量(もみ量)は、V) のHYV 第1世代より多く、2,500~3,000kg/エーカーに達している。

VI) 1975年以降に導入された諸品種 (HYV 第3世代)。

HYV 第3世代の特色は、この地方で選抜育種された高収量品種群であるという点にある。つまり、それらは、デカン高原南部地方のもつ局地的なイネの生育環境 — たとえば赤色土壌・雨期の長期化など — への適合性のより大きな高収量品種群からなっている。平均収量はHYV 第2世代と大差はないが、米質は、この地方の嗜好により合致するように改良されている。そのため、今日では、在来種と高収量品種との価格差は縮小している。とくに *Gowrisona* の米質はよく、その結果、高収量品種米の間における価格差が発生しつつあるほどである。<sup>20)</sup> HYV 第3世代にみられるこれらの一連の特質は、とりもなおさず、高収量品種の地方化の進行と「緑の革命」の地方レベルへの浸透とを示すものである。

以上のように、この村におけるイネの栽培品種の変遷は、HYVP 計画による高収量品種の導入以後、加速化されている。こうした高収量品種の導入と普及は、単に灌漑イネのみにみられるものではない。

シコクビエにおいても、60年代末以降、高収量品種の導入が進みつつある。<sup>21)</sup> その最初の導入種は、1968年の *Aruna* であった。これをシコクビエにおけるHYV 第1世代とすれば、第2世代は、1973年以降導入された *Indof* 系諸品種と *Annapurna* である。とくに *Indof-5* は収量が多く、現在、シコクビエの高収量品種の中核種となっている。しかし、第12表にみられるように、シコクビエの場合、灌漑イネにくらべると高収量品種の導入度は低い。その理由は、シコクビエが自家消費用に栽培されている点にあり、村人はより嗜好にあう在来種を好むからである。

#### (4) イネの高収量品種の普及と農業の変化

以上の諸高収量品種の導入と普及は、村の農業にどのような変化を与えたのであろうか。その普及が最もいちじるしい灌漑イネの場合にかぎって、この問題について簡単に検討することにしたい。それらの諸変化のなかで、つぎの2点が重要である。

##### 1) 単位面積あたりの収量増加と純収入の増大。

既述のように、灌漑イネのエーカーあたり平均収量(もみ量)は、1940年代の約1,500kg から現在では約3,000kg へと倍増している。現在のこの村における灌漑イネのエーカーあたり生産費のうち直接的な貨幣支出部分は、ききとりによれば、在来改良種で約500ルピー (労賃200ルピー+化学肥料費300ルピー)、また高収量品種で約600ルピー (労賃200ルピー+化学肥料費400ルピー) であり、お



第12表 31抽出世帯におけるイネとシコクビエの高収量品種の導入状況——1978年9月

世帯 番号	経 営 面 積 (エーカー)	イ		ネ			シ コ ク ビ エ		
		作 付 面 積 (エーカー)	在来種 の 作 付	主要高収量品種の導入年			作 付 面 積 (エーカー)	在来種 の 作 付	高収量品種 の 導 入 年
				IR-20	Madhu (MR-136)	Gowrisona			
1	16.5	4.0		1973	1972		3.0	○	
2	13.0	4.0			1972	1977	3.0		1976
3	11.0	4.0		1973	1970	1976	2.0		1975
4	10.4	3.0		1973	1970	1976	1.0	○	
5	9.5	2.5			1972	1977	1.0		1975
6	9.3	3.5		1974	1973	1975	1.0		1975
7	8.3	3.0			1972	1977	1.0	○	
8	7.3	1.5		1976	1973	1977	1.0		1976
9	7.0	0.8			1970		1.9		1975
10	7.0	1.5		1974	1974	1977	2.0		1975
11	7.0	1.0		1972	1970		—		
12	6.5	1.0		1975	1972	1977	0.5		1976
13	5.5	2.5		1976	1972	1978	1.0	○	
14	5.5	3.0			1976		—		
15	5.5	1.0		1975	1973	1978	0.8		1976
16	5.5	2.0		1971	1973	1975	0.5	○	
17	5.0	1.3		1976	1972	1976	1.0	○	
18	3.8	2.5			1975	1977	1.0	○	
19	3.6	1.5	○				0.5	○	
20	3.3	0.8		1974	1973		1.0		1975
21	3.0	1.8			1974	1976	—		
22	2.5	0.8		1973	1974	1978	0.5	○	
23	2.1	0.8		1974	1972		0.5	○	
24	2.0	—					1.5		1976
25	1.9	1.5			1977	1978	—		
26	1.3	0.8			1975		—		
27	1.3	0.5			1975	1978	—		
28	1.0	0.5			1975	1977	0.3	○	
29	1.0	1.0			1975	1978	—		
30	0.8	0.4			1975	1977	—		
31	0.3	0.3			1976		—		

(抽出農家面接調査より作成)。

よそ 100 ルピーの差があるにすぎないという。その差は、高収量品種がより多くの化学肥料を必要とすることによっている。

ここで注目されるのは、在来種もいまでは多肥的に栽培されていることである。その結果、平均収量も、たとえば 701 をとりあげると、1940年代の1,500kg/エーカーから現在では1,800kg/エーカーへと増加している。しかしその収量増加は、高収量品種を導入した場合にくらべてはるかに小さい。

上記のことにくわえて、在来種米と高収量品種米との価格差の縮小を勘案すれば、高収量品種の導入によって、灌漑イネのエーカーあたり粗収入および純収入は大幅に増加したことになる。これを反映して、村の耕地価格の変化もいちじるしい。非灌漑耕地のエーカーあたり売買価格は、1940年代初

の3,000~4,000ルピーに対して、現在では4,000~5,000ルピーと微騰にとどまっている。これに対して、灌漑耕地の売買価格は、6,000~7,000ルピーから25,000~40,000ルピーへと高騰している。もし40,000ルピーで耕地を購入すれば、その償却だけでも無利子としてもおよそ10年を要するほどである。そのため、ほとんどすべての村人は、耕地の購入がきわめて困難になったと感じている。

## 2) 灌漑イネの二期作の普及。

第10図によってあきらかなように、高収量品種と在来品種との相違の1つは、在圃期間の短縮にある。とりわけ、1970年代にはいって導入されたHYV第2世代以降の高収量品種には、約4カ月という短在圃期間のものが多く含まれている。これらと同期間5カ月以上のものとをくみ合わせることで、二期作をおこなうことが可能となる。

とりわけ *Madhu* (MR-136) は、灌漑イネの高収量品種のなかでも、要水量がやや少ないという特徴をもっている。このため、*Madhu* を非モンスーン期に作付し、モンスーン期には *Gowrisona* をはじめとする在圃期間5カ月以上の諸品種を作付するという形で、灌漑イネの二期作がおこなわれている。この場合、*Madhu* は2~5月、また *Gowrisona* などは8~12月を作期とし、いずれも移植法で栽培される。

こうした灌漑イネの二期作の成立につれて、灌漑イネの単位面積あたり年間純収入はサトウキビを上まわることも多く、それが、灌漑イネの二期作付面積を拡大させる要因となっている。ことに、第10表に示される1975年ころの灌漑イネ収穫面積の激増は、二期作の成立と普及とに関連している。

## 6. 灌漑化の農法的意義

この章では、チッカマラリ村の農業の現況について、土地分類および土地利用の面から検討し、灌漑農業の卓越と農業の商品生産的性格の強化について指摘したい。そのうえに立って、イネとシコクビエの両ミレット作物をとりあげて、灌漑化のもつ農法的意義について考察することにした。

### (1) チッカマラリ村の農業の現況(1) — 土地分類

1964年の地稅査定時における村の土地分類は、第9表のとおりである。地稅査定は、この地方では原則として30年に一度なされ、各地番ごとに面積・土地分類・評価・地稅額などを定めるのである。土地所有者の移動、またそれにともなう分筆などについては、変化のつど土地關係台帳に記載される。しかし土地分類・地稅額などについては、30年後のつぎの地稅査定時まで改定されることなく固定される。

したがって、第9表は現況とはいいがたいが、その数字からみて、1964年以後の変化は小さいと思われる。全村域面積852.3エーカーのうち、耕地面積は476.0エーカーで、耕地率は55.8%と低い。それは、荒蕪地が321.6エーカー(37.7%)を占めているためである。荒蕪地のほとんどは、前述した村

域の中央部に横たわる花崗片麻岩のインゼルベルクとその麓の崩積面にあたる。崩積面の底部のみが、わずかに放牧地あるいは非灌漑耕地として利用されるのみである。

一方、耕地は、つぎの3つに分類される(図53)。

1) 園地 (*bagayat*) : 2.で述べたように、灌漑化以前の時期には、村域南西部にひろく分布していたが、既述のとおり、その多くは、灌漑化とともに灌漑耕地へと転用されていった。現在では、園地はわずかに7.0 エーカーを占めるにすぎず、主として集落地の周辺に小さく点在するのみである。園地は、さらに、用水路によって灌漑される灌漑園地 (*nilawari bagayat*) と、天水のみに依存しているが園地用作物の栽培が可能な非灌漑園地 (*kushki bagayat*) とに二分される。それらの面積はおのおの3.5 エーカーとなっている。主たる栽培作物は、灌漑園地ではトウガラシをはじめとするヤサイ類、非灌漑園地ではココヤシなどの樹木作物である。

2) 灌漑耕地 (*thari zamin*) : 全耕地面積の78.0% を占め、図53にみられるように、集落地の南東方および北西方をのぞく残りの全部分を覆っている。

村の灌漑耕地は、2つの分水路によって灌水される。1つは、北方から流入する Nuggehalli 分水路であり、北接する同名の村と本村とを灌水区域としている。本村では、村域内の北東部を灌漑する。灌漑化以前の〈土壌＝土地利用〉区と対応させれば、(1)地区の全域と(2)・(3)・(4)地区の北辺部が、Nuggehalli 分水路の受水範囲である。

同分水路の現在の通水状況は、モンスーン期と非モンスーン期とで相違する。6月1日～11月30日のモンスーン期は、毎日通水(もし水が豊富なら通水期間は12月中旬まで延長されることがある)するが、12月1日から5月31日の非モンスーン期は、10日間通水・4日間停止という2週間々隔の輪番制で配水される。非モンスーン期の輪番制通水日数10日間のうち、本村は6日間の受水権をもつが、その水を灌漑イネ作に使用することは禁止されている。

もう一方の水路は、Pick Up 分水路とよばれ、村域の北西端から山塊の西麓に沿って流れる。その灌水区域について、灌漑化以前の〈土壌＝土地利用〉区と関連させて述べれば、(5)地区と(6)地区のうちのチッカマナリ川右岸部、および(2)・(3)地区の南半部にあたっている。灌水区域の末端では、前記の Nuggehalli 分水路の受水区域と重複している。

Pick Up 分水路の通水状況は、モンスーン期については、Nuggehalli 分水路の場合とおなじであるが、非モンスーン期も水量小とはいえ毎日通水する点がことになっている。このため、Pick Up 分水路の受水範囲では、非モンスーン期の灌漑イネ作が可能である。そのため、既述した灌漑イネの二期作が普及しつつあるのは、この範囲にかぎられている。村人たちは、両分水路の灌水区域が交錯する集落地東方で、両者をむすび合わせることを熱望している。それにより、非モンスーン期に、Pick Up 分水路の水を Nuggehalli 分水路の灌水区域に導水することができるからである。その結果、Nuggehalli 分水路の受水区域でも、灌漑イネの二期作が可能となるからである。この願望は、とくにイネの高収量品種の導入後、高まりつつある。

3) 非灌漑耕地 (*khushki zamin*) : 天水のみに依存する非灌漑耕地は、灌漑の開始とともに激減し、1964年には全耕地のわずか20.5%を占めるにすぎない。その分布も、集落地の東部にあたった(2)地区と、山塊東麓の崩積面にかぎられている。とくに前者は、灌漑化以前の時期には、当時の主食作物であったシコクビエ栽培の最適地であった。現在でも、そこは非灌漑耕地として残され、主としてシコクビエが栽培されている。かつての最良耕地である(2)地区が、いまま非灌漑耕地として残された理由は、シコクビエの重要性にくわえて、先述したマラリヤ対策の一環として1940年代に採用された Dry Belt Zone の設定にも求められる。

## (2) チッカマラリ村の農業の現況(2) — 土地利用

土地利用に関する諸データも、土地関係台帳に記載されている。そのうち、作物別収穫面積については、1960/61年以降のものが分散的に得られるにすぎない(第10表)。すでに述べたように、1950年代中期にはマラリヤ対策が奏効して、人口も増加に転じ、ヴィスヴェスヴァラヤ水路の通水開始後およそ20年にしてはじめて、この村は灌漑化の利益を享受できるようになったのであった。それを通じて1950年代後半から、この村の農業は、安定的な発展のサイクルへとはいり得たのである。

その主導的な役割を果たしたのは、サトウキビと灌漑イネの普及であった。とくに、マラリヤの撲滅後に大々的に導入されるに至ったサトウキビであった。第10表によってあきらかなように、作物別作付面積の基本的な構成は、1960/61年以降、現在まではほとんど変化していない。

まず、この間における総作付面積は441~513エーカーであって、土地利用率はほぼ93~107%となる。非灌漑耕地の存在、在圃期間が12カ月以上に及ぶサトウキビの作付比率の大きさなどを考慮に入れば、この土地利用率は高いといえよう。それは、この村の農業が連作として営まれていることを示している。

作物別作付構成の中心をなすのは、灌漑イネとサトウキビである。第10表の各年次を通じて、両作物の比率は76~81%に達し、村の農業に占める両作物の重要性を物語っている。灌漑イネとサトウキビとの間には、とくに1970年代後半から、一種の競合的關係がみとめられ、一方が多く作付される年には他方の作付は小となっている。それは、両者の価格差に対応して、両者間に相互代替的選択がおこなわれていることを示す。同時に、それは、この村の農業の商品生産的性格の深化を物語っている。

おなじく土地関係台帳によって、1978/79年における作物分布をみると、図54のとおりである。同図と図53とを対比させればあきらかなように、同年には、灌漑耕地の分布区域を覆って、サトウキビと灌漑イネがひろく栽培されている。灌漑化の進展は、土壌条件によって規定された作物分布、という灌漑化以前の土地利用の特徴を大きく変えてしまったのである。しかし、土地利用に対する土壌条件の重要性は、灌漑化によって消失したわけではない。サトウキビの価格が高ければ、一般に、村人は、2年間サトウキビを連作する。2年目のサトウキビは、1年目の刈りあとからの自然発芽を利用して栽培する。しかし、現在でも、かつての〈土壌=土地利用〉区(1)の砂質土壌の分布区域では、

このようなサトウキビの連作はできず、栽培は1年間でうち切られる。図54上で、旧(1)地区の灌漑耕地の部分においてのみ、灌漑イネとサトウキビとがほぼ拮抗した面積を占めているのは、この間の事情を物語っている。しかし大きくみれば、灌漑化が、土壌条件のもつ土地利用への規定性を縮小し、サトウキビと灌漑イネの大々的な導入を可能とすることにより、村の土地利用を一変させてしまったといえる。

灌漑イネとサトウキビの拡大とは対照的に、ミレット類の作付縮小がいちじるしい。かつて(3)地区の主要栽培作物であったモロコシ、また(6)地区で栽培されていた little millet などは、いまではわずかに飼料用作物として非灌漑シコクビエと間作混播されるにすぎない。しかも、それらの混播作物としての地位も、マメ科作物よりも劣っている。シコクビエの栽培自体も、現在では縮小し、わずかに36~79エーカーを占めるにすぎない。その栽培も、一部は灌漑耕地で灌漑シコクビエとして栽培されているが、図54によっても示されるとおり、非灌漑耕地に集中している。

第13表 中農々家における食事内容の変化

1968 年 ころ		1978 年	
時 刻	内 容	時 刻	内 容
9.00 ころ	昨夜の夕食の残り	6.30~7.00 8.30~9.00	コーヒーあるいは紅茶 米粉製の平焼き・むしパン
12.00~2.00	シコクビエ粉のだんご、カレー、 乳酸水	1.00~2.00 4.00 ころ	米飯、カレー、乳酸水 コーヒー
8.00 ころ	シコクビエ粉のだんご、カレー、 乳酸水、生やさ	7.00~9.00	米飯、カレー、乳酸水、生やさ い

シコクビエは、中農層以上の農家では、主食の地位をコメにゆずっている。第13表は、中農の場合を例にとって、食事構成の変化を10年前と比較したものである。この10年間ににおける米食の普及にくわえて、食事内容そのものの豊富化、コーヒー飲用=砂糖消費の増大など、つまり食料消費水準の上昇を、同表は物語っている。その上昇のなかに、サトウキビおよび灌漑イネの高収量品種の普及にともなう、農業変化の帰結点の1つが認められるのである。

### (3) 非灌漑農業と灌漑農業との農法的検討 — シコクビエとイネ

灌漑化の農法的意義は、どのような点に求めうるのであろうか。この問題について、シコクビエとイネの両ミレット作物をとりあげて、考察することにしたい。

両作物の栽培形態のうち、現在この村で作付面積が多いのは、灌漑イネと非灌漑シコクビエである。しかし、小面積とはいえ、非灌漑イネ・灌漑シコクビエの存在も確認しえたので、両作物ともに非灌漑栽培・灌漑栽培の2形態が、村内において見い出されることになる。

おなじくミレット類に属するとはいえ、シコクビエは乾地性ミレットに、またイネは湿地性ミレ

トにあたっており、両者間には要水量の相違がみられる。こうした作物特性の相違にも考慮を払いつつ、両作物ごとにその非灌漑栽培と灌漑栽培とを比較検討することにしたい。

ここで、イネに関して、これまで〈灌漑イネ〉・〈非灌漑イネ〉というあまり慣用的でない表現をもちいてきたことについて、ふれておく必要がある。このような非慣用的な表現を採用してきた理由は、とくに灌漑化以前の段階においては、〈非灌漑イネ＝陸稲〉・〈灌漑イネ＝水稲〉という、わが国での常識的なアナロジーが成立しないからである。すでに、かつての〈土壌＝土地利用〉区(5)の非灌漑イネの栽培法について述べた際にふれたように、この村にかぎらずカルナタカ地方一般に、イネは天水が少なければ「陸稲」的に、また逆に天水が多くて耕地が湛水するほどであるならば「水稲」的に、栽培されるのである。つまり、両者の間には明瞭な区分を本来的に設けることはできず、主として降水量とそれを最大変数とする可能湛水量の変動につれて、イネは「陸稲」的あるいは「水稲」的へと連続的に変化していく。言葉のうえでも、この村には「陸稲」にあたる言葉は存在せず、*Doddi Batta* (大イネ) という名で総称されている。こうした連続性は、ひろく乾地性ミレットと湿地性ミレットとの間にもみられるものであり、興味ある問題を提起するが、この問題については、いずれ稿をあらためて詳述することにした。

しかし、今日では、灌漑化の進展の結果、2つの分水路から用水供給が可能な領域は、ほぼ全面的に灌漑耕地に変じている。かつての非灌漑イネの栽培地域も、灌漑耕地に変っている。非灌漑耕地の分布は、村域内でも砂礫質の高燥地で、天水以外には全く利水の便をもたない部分に限定されることになった。このため、いまでは、かつてのように非灌漑耕地に播種された非灌漑イネが、のちに「水稲」の生育環境で生長をとげるということはなくなってしまった。非灌漑耕地と灌漑耕地の分化の明確化につれて、イネも、陸稲と水稲とに分化してきたといえよう。つまり、陸稲と水稲とを非連続的なものとして、おのおのを個別化することが可能となったのである。とくに、イネの高収量品種の導入は、両者の相違を一層顕著なものとしている。したがって、現在では〈非灌漑イネ＝陸稲〉・〈灌漑イネ＝水稲〉という等式が成立するに至っている。しかし、ここでは、灌漑化以前の段階との用語的対応性をたもつために、非灌漑イネ・灌漑イネという用語をもちいることにする。

非灌漑・灌漑の栽培形態別に、シコクビエとイネの現行の〈栽培技術体系＝農作業の時間的連鎖〉を比較・検討することにする。第14表は、その結果を示したものである。

a. 非灌漑シコクビエ : この村の非灌漑シコクビエは、*Hain Ragi*—— モンスーン期を主たる生育期間とするシコクビエ——として作付されるのが、普通である。その栽培技術は、第14表にあきらかなように、ことに播種・移植と中耕・除草の両作業において、きわめて多様な内容を示している。

播種・移植作業から検討すれば、同作業は、まず、移植法(*Nati*)と直播法とに大別される。前者は、さらに犁で溝を切り、そこに一定間隔(条間30～35cm, 株間約18cm)で移植していく作条植と、既述の型付器を1～2人の男が手で縦横にひいて、その交点(条間・株間とも約30cm)に掘り棒をつきたてて凹みをつくり、そこに移植していく型付け穴植法の2つに分けられる。いずれの場合も、シコク

第14表 シコクビエとイネの現行栽培技術体系

	シ コ ク ビ エ		イ ネ	
	非灌漑 (holada ragi)	灌 漑 (gidda ragi)	非 灌 漑	灌 漑 (hinu batta)
播 種 期 移 植 期	苗代播種 7月末～8月初 本畑直播 7月中旬～8月中旬 本畑移植 9月初旬～中旬	後作がサトウキビの場合 苗代播種 3月上旬 本畑移植 4月上旬 後作がイネの場合 苗代播種 4月上旬 本畑移植 5月上旬	7月中旬 ただし6月に雨が十分にあれば、 6月に播種する。	苗代播種 5月末～6月初 本畑移植 6月末～7月 サトウキビの後作のときは、9 月に移植。
耕 起 地	<苗代> 6月初より、8～10日間隔で5 回畜力犁耕。 <本畑> 直播畑：6月初より、7～10日 間隔で、5回畜力犁耕。 移植畑：8月初より、7～10日 間隔で4回畜力犁耕。 雑草が多ければ、さら に1回畜力犁耕。	<苗代> 2月初～3月初に、灌水して1 回畜力犁耕し、以後3～4日間 隔で畜力犁耕3回、さらに灌水 し、その1週間後に畜力犁耕1 回、その1～2日後に畜力犁耕 1回。 <本畑> 3月初～4月初に、灌水して1 回畜力犁耕し、以後3～5日間 隔で4～5回畜力犁耕。	5月初より、8～10日間隔で4回 畜力犁耕し、そのあと畜力砕土具 をかけて厩肥を投入。投入日に畜 力犁耕し、その30日後にさらに畜 力犁耕を1回する。	<苗代> 4月末に、灌水して1回畜力犁耕 し、約7日間隔で2回畜力犁耕。 1回灌水し、さらに7日間隔で 2回畜力犁耕。 <本畑> 4月に2回畜力犁耕し、5月中 旬まで陽光にさらす。厩肥を投 入し、灌水して畜力犁耕1回。 さらに5～7日後に畜力犁耕1 回。灌水以来、この間灌水状態 に保たれているが、最後の畜力 犁耕後5～7日に水を少なくし て、鋤で土塊を砕土。
播 種 移 植	<苗代> 最後の畜力犁耕後、手で散播し、 厩肥を投入した後、畜力砕土・ 覆土具をかける。 <本畑> a. 移植法 (i) 植溝移植：移植日の2日前 に畜力砕土具を1回かけ、 移植日に畜力犁耕で植溝 をつくる。植溝に手で化学 肥料をまき、まず間作 混播作物を6条ごとに1 条の割で手で条播。つい で残りの植溝に移植。 (ii) 穴植：移植日に畜力砕土具 をかけ、型付器で格子を つくり、その交点に鋤り 棒で植穴をあける。そこ に化学肥料を投入した後、 穴植移植。 b. 直播法 (i) 植溝条播：播種日に畜力犁 耕で植溝をつくり、化学 肥料を投入して、間作混 播作物を6条ごとに1 条の割で手で条播。残り5 条に、シコクビエを手で 条播して、植溝に直交さ せて畜力砕土・覆土具を かけて覆土。 (ii) 散播：播種日に畜力犁耕を 1回してシコクビエを手 で散播。さらに約2m間 隔で畜力犁耕して、植溝 をつくり、そこに手で間 作混播作物を条播。	<苗代> 畜力砕土具を1回かけ、約1m 間隔で足をひきずって線をひき、 施肥して手で散播。鍬つけた 部分を鋤で開きあげて、うすく 覆土。灌水し、以後1週に1回 の割で水を入れる。 <本畑> 移植日に、畜力犁耕を1回して、 灌水し、施肥の後に移植。その 方法はつぎの3つ。 (i) 約30cm間隔で畜力犁耕によ り植溝をつくり、株間15cm で移植。 (ii) 網を25cm間隔にはり、条間 25cm、株間15cmで移植。 (iii) 穴植——非灌漑シコクビエ のa-(ii)とおなじ。 (i),(ii)は、ともに約2cmの灌水 下でおこなう。	播種日に、畜力犁耕によりすじ溝 をつくり、そこに手で条播。化学 肥料を投入した後、交叉耕状に2 回畜力砕土具をかけて覆土。	<苗代> 畜力犁耕を1回して、畜力砕土 具を1回かける。以後の作業は、 灌漑シコクビエの場合とおなじ。 <本畑> 移植日に畜力犁耕を1回して、 灌水し、板状代掻き具で代掻き をおこなう。ついで施肥をして 移植。移植法は乱雑植。
播 種 量	a. -(i): 2 kg/エーカー a. -(ii): 1.5～2 〃 b. -(i): 7 〃 b. -(ii): 8 〃	2 kg/エーカー	25 kg/エーカー	30 kg/エーカー
施 肥	<本畑>—移植法の場合 ① 耕起中：厩肥 4～5 l/エー カー ② 移植日：化学肥料 30～40 kg/エーカー	<本畑> ① 耕起中：厩肥 4 l/エーカー ② 移植日：化学肥料 100 kg/ エーカー ③ 第1回中耕の直後：同上	① 耕起中：厩肥 5 l/エーカー ② 播種日：化学肥料 30kg/エ ーカー ③ 第2回畜力中耕時：化学肥料	<本畑> ① 耕起時：厩肥 5 l/エーカー ② 移植日：化学肥料 100kg/ エーカー ③ 移植後20日以内：化学肥料

	シ コ ク ビ エ		イ ネ	
	非灌漑 (holada ragi)	灌 漑 (gidda ragi)	非 灌 漑	灌 漑 (hinu balla)
	③ 移植の4日後：化学肥料 15 kg/エーカー ④ 第3回畜力中耕の直後：化 学肥料 25 kg/エーカー	④ 最終畜力中耕の直後：化学 肥料 50 kg/エーカー	50kg/エーカー	75~100kg/エーカー ④ ③の30日後：化学肥料 50 kg/エーカー
灌 水	なし。	移植後15日に第1回灌水をして、 以後15~20日に1回の割合で、刈り とりまで間断灌水。	なし。	移植日以後、刈りとりの8~15日 まで常灌する。ただし、化学肥料 投与のときのみ、3日間落水する (2回)。
中 耕 除 草	播種・移植法により相違する。 <畜力中耕> a-(i)・(ii)： ① 移植の7日あるいは15日 後—2本歯杆の畜力中耕具 を使用。 ② ①の8日後—3本歯杆の 畜力中耕具を使用。雨が あれば、必ずなされる。 ③ 移植後30~40日—2本 歯杆の畜力中耕具を使用。 いずれも作条に平行に中耕す る。 b-(i)： ① 播種後15日—4本歯杆の 畜力中耕具を使用。 ② ①の7日後—2本歯杆の 畜力中耕具を使用。 ③ ②の20日後一同上。 ①は作条に直交させて、②・ ③は作条に平行させて中耕す る。 b-(ii)： ① 播種の11日後—4本歯杆 の畜力中耕具を使用。 ② ①の15日後—2あるいは4 本歯杆の畜力中耕具を使用。 ③ ①の15~20日後—2本 歯杆の畜力中耕具を使用。 ②・③は、①の中耕方向に交 叉させておこう。 <人力除草> a-(i)・(ii), b-(i)：なし。しかし 雑草が多いときには、第1回 畜力中耕の後に行うことがあ る。 b-(ii)：播種後30日ごろに1回お こなう。 ともに、除草用コテを使用。	<畜力・人力中耕> ① 土がかたいとき：移植後10 日に、鋳で人力中耕して 除草する。 土がやわらかいとき：移植 後7日に、畜力中耕具 (2本歯杆)で、条間を 畜力中耕。その同日ある いは翌日に、鋳で株間を 人力中耕する。 ② ①の後30日以内に、畜力中 耕を2回おこなう。いず れも、2本歯杆の畜力中 耕具を使用。作条に平行 に中耕する。 <人力除草> なし。	<畜力・人力中耕> ① 播種後30日：鋳で人力中耕 し、ついで畜力中耕する —2本歯杆の畜力中耕具 を使用。 ② ①の15日後：鋳で人力中耕 して、施肥し、ついで畜 力中耕する—2本歯杆。 ③ ②の30日後：畜力中耕—2 本歯杆。 畜力中耕は、いずれも作条に 平行させておこなう。 <人力除草> なし。	<畜力・人力中耕> なし。 <人力除草> 追肥投与の前日におこなう—2 回。
収 穫 期	11月末~12月末。	8月中旬~9月中旬。	12月中旬。	12月~1月。
刈 取	根刈り。 刈りとり後、束ねて脱穀場に運 び、1月末~2月初まで乾燥さ せる。	根刈り。 雨期に刈りとりされるので、根 のみ刈り、屋内で15日間乾燥さ せる。	根刈り。 3日間耕地で乾燥させてから、 束ねて脱穀場に運ぶ。	根刈り。 非灌漑イネとおなじ。
収 量 (もみ重)	500~1,000kg/エーカー	700~1,000kg/エーカー	1,500~1,800kg/エーカー (在来 種)	2,000~3,000kg/エーカー (高収量 品種)、在来種は1,800kg/エーカー
脱 穀 製 穀	2月中旬に牡牛に石製ローラー (重量約1トン)をひかせて脱穀。 残屑をとりつけて、箕に入れて、 右肩より落して風選する。	非灌漑シコクビエとおなじ方法が 多い。熟した穂から必要量ずつ穂 刈りして、竹俵でたたいて脱穀し、 箕で風選する方法もある。	地面に木板をおき、それに手で穂 束をたたきつけて脱穀。箕で風選。	木製台に穂束をたたきつけて脱穀。 高収量品種は短稈性のため、地面 にたたきつけることはできない。 箕で風選。
貯 蔵	少量のときは、麻袋に入れて貯蔵。 多量のときは、竹製の網代容器に 貯蔵。	非灌漑シコクビエとおなじ。	竹製カゴ、麻袋に貯蔵。	竹製カゴ・麻袋に貯蔵することが 多いが、多量のときには貯蔵用の 部屋を設け、そこに山積みするこ ともある。
加 工	粉食。 チャパティとダンゴに加工する ことが多い。また米粉とまぜて、 ソバ状にすることがある。	粉食。 非灌漑シコクビエとおなじ。	粒食・粉食 粉食は、マメ粉とまぜてうすや き (dosa)・むしもち (idli) な どにする。チャパティもある。	粒食・粉食 非灌漑イネとおなじ。



ビエ5～6条ごとに1条マメ科作物およびモロコシ・little millet などのミレット類からなる混播作物を手で条播し、間作する。シコクビエの移植作業は、10人前後からなるチームでおこなわれる。11人の場合の編成を1例として示せば、苗代で苗とりをする男(1人)、それを本畑へと運ぶ男の子供(2人)、実際に移植する早乙女(7人)、早乙女に苗をくばって歩く女(1人)からなっている。このチーム編成にみられるように、本畑での移植作業そのものに従事するのは、女性だけである。<sup>22)</sup> チームの人数・男女別構成比などに相違があるにせよ、移植作業そのものは女性によってなされるという点は、どの場合にも一貫して認められる。ただし、間作混播作物の条播は、男子によっておこなわれる。後述する直播が一般に男子の作業であることを考慮に入れると、犁耕および種子の播種作業は男子との、また幼苗の移植作業は女子とのむすびつきが深いことをうかがわせる。

直播法もまた、犁で溝切りをして手ですじまきしていく作条・手播法 (*Salragi*) と、手でばらまきする完全な散播法 (*Bitane*) の2つに分かれる。

既述のとおり、灌漑化以前には、非灌漑シコクビエの主たる播種・植付法は、＜移植――型付け穴植＞法と＜直播――散播＞法であった。しかし、現在では＜移植――型付け穴植＞法は、降水にめぐまれて土壤水分が豊富で、作土が膨軟なときにおこなわれることもあるが、その採用面積は少ない。また＜直播――散播＞法も、ごく小面積でおこなわれているにすぎなくなっている。かわって、今日もっとも普及しているのは、＜移植――作条植＞法である。過去40年間におけるこうした播種・植付法の変化をもたらした要因としては、つぎの3つを想定することができるであろう。

I. まず、直播法と移植法との比較である。直播法は、降水の状況によって発芽率が左右されるうえに、厚播きのため種子を多く要する。これに対して、移植法では、移植作業のために多くの労働力を要するとしても、種子量が少なくすむうえに、直播法にくらべて移植苗のより確実な活着・生長を期待しうる。とくに移植法の場合、土壤水分の状況により移植日を選択しうる余地が大きく、より確実な苗の活着を図りうる点が有利である。つまり移植法は、直播法に比較して、危険率の減少と種子量の節約とが可能なのである。

II. 移植法の内部における＜型付け穴植＞と＜作条植＞との比較である。村人によると、前者は、後者よりも面積あたりの移植苗必要量が少ないという長所をもっているが、移植作業により多くの労働力を要する。その上＜型付け穴植＞法の掘り棒による植穴づくりは、周辺の耕土を圧搾するため、移植後の根の生長を阻害するという短所がある。この短所は、とくに雨が少なく作土が膨軟でないときによくあらわれるという。この点においても、＜移植――作条植＞法は、移植苗の活着がより確実な、危険度の小さな植付法なのである。

III. 播種・植付法と中耕・除草作業との関連である。これについては後に詳述するので、ここでは、＜移植――作条植＞法では、畜力中耕作業のみがなされ、人力除草作業が省略されることが多いという点を指摘するにとどめたい。I. で述べた移植のための労働力増投は、＜移植――作条植＞法では人力除草作業の省略によって、十二分に相殺されるのである。

以上のように＜移植 — 作条植＞法では、単位面積あたり必要労働力の増投をもたらすことなしに、他の3方法のいずれよりも、危険度と種子必要量を減少させることが可能なのである。

非灌漑シコクビエの中耕・除草作業は、畜力中耕具を2頭立ての牡牛にひかせておこなう畜力中耕と、人力除草具によって根を切りとっていく人力除草、という2つの作業行程からなっている。すでに述べたように、とくに前者の発達と普及は、この地方のミレット栽培を特色づけるものである。これらの畜力中耕と人力除草の両作業の内容は、上記の播種・植付法と密接に関連している。

まず、畜力中耕は、移植法では、2本ないしは3本の齒杆のついた畜力中耕具によって、移植条に平行に条間を中耕するという方法がとられている。これに対して、直播法では、4本齒杆つきの畜力中耕具を、散播法の場合には、交叉耕状に、また作条・手播法の場合には作条に直交状にかけて、間びきを兼ねた中耕がまずなされ、その後2本ないし3本齒杆の畜力中耕具で中耕がなされている。つまり、畜力中耕は、移植法では、当初から除草と攪拌耕を主目的とする中耕としてなされるのに対して、直播法では、厚まきをして雑草の発芽を抑制して、間びきを主目的とする中耕をおこなったのち、除草と攪拌耕のための中耕がなされることになる。いずれの場合も、畜力中耕の回数は3回<sup>23)</sup>であるので、除草および中耕効果は、移植法の場合の方が大きいであろう。

この効果の相違が、つづく人力除草作業の差異となってあらわれる。すなわち、移植法で同作業が省略されることが多いのは、この畜力中耕による除草効果が大きいことを物語るものである。これに対し、直播法では、完全な散播法の場合には、間びき中耕を2回くり返して株間を整理してのち、1回の人力除草が必ずなされている。この場合、畜力中耕は間びきと株間整理を目的とし、除草は人力除草によって補完されなければならないのである。しかし＜直播 — 手条播＞法の場合には、人力除草がなされないことが多い。これは、植溝内にきわめて厚播きすることにより、株間の雑草生育を抑制して、条間を畜力中耕によって除草するという栽培方法である。しかし、この方法によると、種子量が大であるという不利な点がある。

以上のように、非灌漑シコクビエにおける＜播種 — 植付＞作業方法と＜中耕 — 除草＞作業方法とのくみ合わせは、多様である。そのむすびつき方には、有機的関連性がみとめられ、技術的合理性が貫徹している。その目的は、シコクビエ畑へのマメ科作物の間作混播による、既述のさまざまな効用をもとてむくことにより、耕地管理の周到化を通じて休閑をとまなわない連作の実現にある。つまり、[＜播種—植付＞法 — ＜中耕—除草＞法 — ＜マメ科作物の間作混播＞]→＜土地管理の周到化＞→＜連作＞というサイクルの発動なのである。こうしたサイクルの発動の背後には、第14表に表記したような莫大な厩肥を中心とする肥料の投入がある。くわえて、近年では、化学肥料の追肥としての投与も増加しつつある。こうした多肥的性格も、連作を集積点とするミレット湿潤農業の基本的性格を、さらに強化する役割を果している。

b. 灌漑シコクビエ : この村では、灌漑シコクビエは、*Kar Ragi* — 4月～5月の最初の雨をもとに作付され、4カ月で生育する — として栽培されることが多い。これは、一般に雨期作の

*Hain Ragi* として栽培される非灌漑シコクビエとの相違の第1点である。

灌漑シコクビエが、6月初旬のモンスーン入りを待たずに4～5月に植付けられるのは、もちろん、灌漑による水補給効果によるものであるが、それにくわえて、灌漑シコクビエが灌漑耕地の輪作体系の中にくみいれられているからでもある。

灌漑耕地の輪作体系は、イネ・サトウキビを主要構成作物とし、灌漑シコクビエを副次的な構成作物として編成されている。しかし、灌漑シコクビエの占める地位は、低下している。図54の土地利用図にみられるように、いまでは、灌漑耕地の多くは、イネとサトウキビによって覆われるに至っている。それは、農業の商品生産化指向の深化を物語るとともに、シコクビエの主食としての重要性の低下を示すものである。したがって、灌漑シコクビエを含まない形で、つまりイネとサトウキビのみによって、灌漑耕地での作付順序が構成されていることも多い。この場合でも、1年間の休閑をともなわない連作として作付順序ができあがっているのは、非灌漑耕地の場合と同様である。

作付順序に灌漑シコクビエを含む場合には、その植付は、後作にイネが予定されている場合には5月上旬までに、またサトウキビが予定されている場合には4月中旬までに完了するよう配慮される。これが、*Kar Ragi*として灌漑シコクビエが栽培される理由である。シコクビエは、本来、要水量小の作物であり、水供給可能量の小さなモンスーン前の時期においても、補助的灌漑によって栽培が可能だからである。

灌漑シコクビエは、シコクビエのみの単独作付であり、他作物の間作混播はみられない。これが、非灌漑シコクビエとの相違の第2点である。その理由としては、おそらく、灌漑給水により生育の安定化と養分補給が可能で、混播による被害分散を図ることが不要となることをあげ得るであろう。

灌漑シコクビエは、移植法のみによって栽培される。灌漑シコクビエのもつこの特徴は、この村にかぎらず、カルナタカ州南部地方一帯の村々で広くみられる〔応地利明 1979: 27-30〕。前述したとおり、非灌漑シコクビエの場合でも、旧来からの移植法は存在していたのであり、灌漑シコクビエの播種・植付作業の移植法への純化は、連続的な移行として理解しえよう。

灌漑シコクビエの移植法には3種類あり、そのうち作条植と型付け穴植は、非灌漑シコクビエの場合と共通する。残る1つは、植縄移植であって、水補給によりやわらかくなった土壤に、植溝や植穴をつくることなしに、幼苗を挿秧する方式であり、イネにおける田植とおなじ方式である。この点でも、型付け穴植法と植縄法とは、耕土条件の相違に対応した連続的な展開として把握することができる。注目すべきは、これらの3方法が、いずれも正常植であることである。これは、おなじく移植法によってのみ作付されるが、乱雑植である灌漑イネの場合との大きな相違である。

灌漑シコクビエにおいては、非灌漑シコクビエの場合とおなじく、中核は畜力中耕を主とするが、人力中耕が一部に導入されている。これが、非灌漑シコクビエの栽培法との相違の第4点である。灌漑シコクビエの移植が正常植でおこなわれているのは、この畜力中耕の存在とむすびついている。畜力中耕のみをとり出せば、その使用農具の種類・方法・回数は、非灌漑シコクビエにおける移植法の

場合とおなじである。人力中耕は、第1回中耕のときにおこなわれる。とくに土壌が固結してかたいときには、第1回中耕は人力のみによってなされている。モンスーン前の乏しい水量と間断灌溉をもってしては、灌溉シコクビエ畑の土壌を膨軟に保ちつづけることは困難なのである。土壌がやわらかい場合でも、第1回中耕時には、畜力中耕を補完する形で鋤を用いて、株間・条間に周到な人力中耕をおこない、除草作業も兼ねるのである。そのため、手による別個の除草作業はなされていない。したがって、畜力中耕と人力中耕との部分的一体化による人力除草作業の省略が、灌溉シコクビエ栽培の特色の1つをつくりあげている。

灌溉シコクビエの刈取は、手鎌による穂刈り法でなされる。これが、根刈りによって刈りとられる非灌溉シコクビエとの相違の第5点である。しかし、この相違は本質的なものではない。というのは、*Kar Ragi*として栽培される灌溉シコクビエの収穫期は、8～9月のモンスーン期の最中にあたるので、稈ごと根刈りして耕地で乾燥させることはできないからである。そのため、登熟した穂から少量ずつを穂刈りして、自家にもち帰って乾燥・脱穀するという方法がとられている。これに対して、*Hain Ragi*として栽培される非灌溉シコクビエは、乾期にはいった11月末～12月上旬に完熟期をむかえるため、根刈り法で耕圃全体が一斉に刈りとられる。したがって、刈り取り法にみられる灌溉シコクビエと非灌溉シコクビエとの相違は、主として収穫期と乾・雨期との対応関係の相違によって説明される。

灌溉シコクビエの稈は、家畜とくに牛の飼料としてはほとんど用いられない。これが、非灌溉シコクビエとの相違の第6点である。その理由は、灌溉シコクビエの稈がかたいうえに、雨期の最中に収穫期をむかえるため乾燥困難であり、飼料化が容易ではないからである。そのため、穂刈りの終わった畑に牛を導き入れて、やわらかいところのみを食べさせるという一種の刈りあと放牧法がとられている。これに対して、非灌溉シコクビエでは、稈は穂をつけたまま乾期に長時間乾燥され、飼料として有効に利用される。

以上、栽培技術体系の構成要素の比較検討を通じて、非灌溉シコクビエと灌溉シコクビエとの間には、多くの相違点が見い出された。しかし、灌溉シコクビエにおける中耕作業の人力中耕への部分的依存という1点を除けば、これらの相違にもかかわらず、両者の栽培技術体系は連続性をもっていると考えうる。もし、灌溉化を契機とする非灌溉シコクビエ栽培から灌溉シコクビエ栽培への移行として、両者の関係を読みかえうとするならば、その移行は、非灌溉シコクビエの在来農法からの連続的な展開であったといい得よう。それは、基本的には、灌溉シコクビエの場合には、灌溉とはいっても第14表にあるとおり15～20日に1度、という灌水間隔の長い畑地灌溉だからである。この点は、完全な湛水状態下におかれる灌溉イネの場合とは、決定的にことなるのである。

c. 非灌溉イネ : 非灌溉イネは、この村がヴィスヴェスヴァラヤ用水路の受益地域に編入される以前においても、村の北西部の砂質土壌地区で栽培されていた。第14表に示したとおり、非灌溉イネの栽培技術は、播種作業を除いて、当時とほとんど変化していない。1930年代はじめころの非灌溉

イネの播種方法は＜直播 — 単筒ドリル播＞であった。しかしまでは、おなじ直播ではあるが、犁でつくったすじ溝への手による条播となっている。現行法は、非灌漑シコクビエにおける *Salragi* 法とおなじである。その上、[＜直播—作条手播＞ — ＜畜力中耕＞ — ＜人力除草＞]という栽培技術の基本的な編成は、非灌漑シコクビエの直播法の場合とおなじである。現在では、非灌漑イネの栽培技術は、非灌漑シコクビエに一層類似してきている。ただ、非灌漑イネでは、おなじく直播・手条播ではあっても、非灌漑シコクビエにみられた間作混播はおこなわれず、単播で栽培されている。

d. 灌漑イネ : 播種・植付作業は、非灌漑イネの直播法に対して、灌漑イネでは移植法のみへと変化している。灌漑シコクビエがすべて移植法によって植付けされていたことを想起すれば、灌漑化による移植法への純化という技術変化の方向を指摘しえよう。しかし、このことをもって、非灌漑シコクビエにみられた移植法が、シコクビエ・イネの灌漑栽培にとり入れられ、普遍化するに至ったと断言するか否かについては、なお検討を要する。

というのは、移植法によって栽培される点ではおなじであっても、灌漑シコクビエと灌漑イネとの間には、植付方式の相違がみられるからである。それは、灌漑イネは乱雑植によって移植されることであり、灌漑シコクビエが正常植によってなされるのとは対照的である。この村でも、灌漑イネに対して、1950年代～60年代に、いわゆる日本式稲作法の一環として正常植の導入が奨励されたことがあった。当初は、州政府からの奨励金が支給されたので、村人のなかにも正常植を採用するものが多かった。村内の31世帯からのききとりによれば、彼らの多くは、奨励金のえられる1～3年間のみ実行して、その後は従来の乱雑植にかえっている。日本式稲作法の主要部分をなす正常植は、結局はこの村に普及・定着しなかったのであった。その理由として、村人たちは、つぎの3つをあげている。

i. 正常植を採用すれば、除草や刈取りの作業は容易になるうえに、密植のため収量も大となるが、それ以上に多くの労働力を投入しなければならない。

ii. 移植作業は農業労働者のチームによってなされるが、彼らは正常植を好まない。

iii. 1960年代末には高収量品種の導入がはじまったが、HYVの株間々隔は在来種の場合より小さく、従来よりも密植が可能となった。そのため、あえて日本式稲作を採用する必要はなくなった。

これらの理由を通じて、農民行動の「合理性」を了知する。とくに理由iは、単位労働投入量あるいは労働時間あたりの生産性に対する、農民の鋭敏な感覚の存在を示すものであり、農業集約化との関係でこの点を強調する Boserup の議論 (Boserup 1965: 65) を補強する好例といえよう。

しかし、乱雑植への農民の選好は、上記のきわめて「合理的」な理由だけに求めることはできない。それは、植付作業と中耕・除草作業との関連性である。

灌漑イネの中耕・除草作業の特徴は、畜力中耕作業の欠如と人力除草作業への全面的な依存とにある。これは、非灌漑・灌漑の両シコクビエ、また非灌漑イネのいずれもが、基本的な中耕作業を畜力に依存していたのとは、大きく相違する点である。そのゆえに、直播法・移植法の相違はあっても、これらの諸作物は、正常植ないしは間びき中耕による条間と株間の整理をおこなって栽培されたので

ある。畜力中耕のためには、適正かつ直線的な条間・株間々隔を確保することが必要だからである。

これらの諸作物の栽培において、畜力中耕が果している機能を網羅的にあげれば、攪拌耕、それによる雨水吸収の易化、除草、間びきの4つである。湛水下で栽培される灌漑イネの場合には、まず、乾地性雑草の生育は抑制されて雑草の減少がみられること、水分過多のため土壌はつねに膨軟であり、雨水吸収の必要はないこと、また移植法で植付けられるため間びきは不要であること、といった諸特質がみとめられる。湛水下で栽培される灌漑イネには、畜力中耕は不必要なのである。つまり、灌漑イネは、畜力中耕のもつこれらの諸効用を、湛水栽培という方法そのもののなかに具備しているのである。その結果、中耕・除草作業は、2回の手による水生植物の除去が、女子労働者のチーム(Gum<sup>24</sup>pu)によってなされるにすぎない。しかも、この作業は、乱雑植によっても十分になしうるのである。

したがって、灌漑イネの栽培技術体系の基本的な編成は[〈湛水栽培〉—〈移植—乱雑植〉—〈人力除草〉]に求められる。この体系を、非灌漑イネの場合と比較すると、両者間の相違は大きい。しかし、人力除草は、非灌漑イネの場合でも、畜力中耕のあとでおこなわれている点を強調すれば、非灌漑イネから灌漑イネへの転換は、農業技術的には連続的であるということもできよう。しかし、この点については、デカン高原における灌漑イネの栽培技術の諸事例を待って、改めて結論を出したいと考えている。

## あ と が き

「はじめに」で述べたように、本稿の目的の第1は、調査対象村でいとなまれ、あるいはいとなまれていた農業を、農法的観点から整理・検討し、それらを通じて、デカン高原南端部のミレット農業のもつ特質を指摘することにあつた。そこで抽出し得た特質を、さらに、一方ではムギ農業と、また他方ではおなじくミレット農業地帯に属する西アフリカ・華北と対比させることにより、この地方のもつミレット湿潤農業の特質をさらに明確にしようと試みた。

とくに〈栽培技術体系＝農作業連鎖の時間的編成〉においては、「耕起—整地—播種—中耕」の作業行程にわたる畜力一貫体系の成立、また〈土地利用方式＝土地利用の時間的編成〉においては、連作すなわち休閑をとまなわない耕地の連続的利用を、この地方のミレット湿潤農業の大きな特質として指摘した。とりわけ、耕起から中耕にいたるまでの畜力一貫体系の成立は、この地方のミレット湿潤農業が独自の農法的整序・展開をとげ、世界の慣行的農業におけるピークの1つを形成していることを示すものである。それは、農法的整序・展開において、ムギ農業とは全く異質な農業なのである。つまりミレット湿潤農業とムギ農業との間には、明確な非連続性が存在する。

一方、非灌漑のイネをとりあげると、その栽培技術体系・土地利用方式は、ともにミレット湿潤農業とおなじであった。両者を区別する理由は、農法的にはないのである。

ひるがえって考えてみると、ミレットとして包括される作物群のなかには、夏雨型ではあるがきび

しい乾燥条件下で栽培される乾地性ミレット — その典型はインド亜大陸ではトゥジンビエ (*Pennisetum typhoideum*) — から、デルタ地帯のきわめて低湿な条件下で栽培される湿地性イネ — その典型はアウス (*Aus*) イネ — まだがふくまれる。ミレットとして一括されるこれらの作物群の両端のみをとり出すと、両者は、生育環境においても、また作物特性においても、全く異質である。しかし、両者間には、さまざまな中間的位置を占めるミレット作物群が存在しており、一方から他方への変化は、漸移的かつ連続的なのではないかと考えられる。

この連続的に変化していくミレット作物群のなかから、これまた連続的に変化していく各地域の生態的条件に、もっともよく適応したものを選択していくという過程を通じて、ミレット農業地帯内の地域的分化が連続性をもって実現されていったと考えられる。

本稿の目的の第2は、用水路灌漑地域への編入にともなう、農業変化を農法的に検討することにあった。灌漑化は、農業だけでなく、人口構成・集落形態・地籍形態・食事構成など、村落の広汎な局面に大きな影響を与えた。

実は、灌漑化による農業集約化の農法的検討という本稿の第2の目的は、灌漑化という生態的条件の変化を手がかりとして、前述のミレット農業内の農法的連続性を検討したい、という意図をもっていった。非灌漑と灌漑とにわけてシコクビエとイネの栽培技術体系を検討したのは、そのためであった。その結果〈非灌漑シコクビエ — 非灌漑イネ — 灌漑シコクビエ〉の間には、農法的連続性を確認しえた。しかし、これら3作物と灌漑イネとの間には、一義的にはこのような連続性は確定しえず、なお失われた中間項が存在する。この中間項の1つは、かつて〈土壌＝土地利用〉区(5)でおこなわれていた非灌漑イネのような事例に求めうるであろう。その栽培法は、イネが「陸稲」的に出発して「水稻」的に変化していくことを最大の特色としていた。同様の事例はデカン高原部にはかなり存在するので、それらに農法的検討をくわえることによって中間項を見い出しうるができるであろう。それを、今後の課題として設定しておきたい。

#### (注)

- 1) Bureau of Economics and Statistics, Govt. of Mysore, Bangalore: *Statistical Abstract of Mysore, 1967/68*, Bangalore, 1969, p. 26, 40 より算出。
- 2) このことは、カルナタカ州のクルバについては一般的に妥当する [Shashi 1978: 40]。
- 3) シコクビエの栽培には、壤土質の赤色土壌が最適であるといわれる [Aiyer 1966: 42]。
- 4) この掘り棒によるシコクビエの穴植移植については、[Aiyer 1966] も、また [Rao 1930] もともに指摘していない。
- 5) 注4) にあげた両書とも、非灌漑耕地の移植シコクビエには間作混播がないことを強調する。
- 6) この方法は、わが国でもおこなわれている乾田直播法と類似しているようである。しかし乾田直播法との決定的な相違は、乾田期間の相違にある。わが国の乾田直播法では、発芽後30日ころから徐々に水を入れていくのであり、乾田期間はきわめて短い [星川清親 1980: 137]。
- 7) この方法での非灌漑イネの直播栽培は、マルナードゥ地方では一般的にみられるという [Aiyer 1966: 13 ff]。

- 8) [Mallaradhya 1951: 93 および 99] より算出。
- 9) その具体的な諸例については [織田武雄ほか 1967: 52-77] 参照。
- 10) 1972~73年に調査したアムリットサル (Amritsar) 県ガッガルバナ (Gaggarbhana) 村 (第Ⅱ部第1章参照), ロパール (Ropar) 県サラマトプール (Salamatpur) 村, およびヒッサール (Hissar) 県マンガリ アクラン (Mangali Akran) 村では, いずれも除草コテあるいは鋤による手耨耕が1回なされるのみである。1940年代のパンジャブにおいても, この手耨耕はなされたとしても1回が普通であったという [Roberts and Singh 1951: 227-228]。
- 11) シコクビエとモロコシの間作混播法にみられるこの相違は, デカン高原の非灌漑農業においても一般にみとめられる [I.C.A.R. 1967: 177]。
- 12) 村落を, 居住の場としての集落と農用地とからなるとすれば, 従来のインド村落に関する形態的研究は前者のみに集中している。とくに, いわゆる耕地形態に関する研究は, 皆無にひとしい。わずかに, 北西インドを対象にしたつぎの2つがあるのみである [Mukherji 1962: 153-164, Nitz 1966: 61-75]。後者は, 北インドにおけるゲヴェン地割の存在を論じている。
- 13) 完成当時の貯水能力は, アスワンダムについて世界第2位であった。
- 14) [Epstein 1962: 26] も, この圏構造の成立を指摘している。
- 15) マンディア県における食糧作物 (穀物作物+マメ科作物) のエーカーあたり5カ年平均収量の増加率を, IADP 計画実施前と1956/57~1961/62年と, 同計画実施後の1961/62~1965/66年とについて算出すると, 135%である。この増加率は, 全インド15のIADP拠点県のなかでも, パンジャブ州のルディアナ (Ludhiana) 県について第2位である [Brown 1971: 36]。
- 16) 高収量品種とは, 一般に, 下記の生物学的特徴をもつとされる [斎藤一夫 1972: 30]。
1. 草丈が低く, 茎が丈夫なこと。
  2. 葉が細くピンと立ち, 折れないこと。
  3. 感光性が低く, 早熟性であること。
- 17) *sanna* は, 狭粒種の意である [Aiyer 1966: 26]。
- 18) このような視点からする「緑の革命」の評価については, [Farmer 1977: 13] も指摘している。また本論文第Ⅱ部第3章も同様の立場に立っている。
- 19) カルナタカ州における1975/76年の高収量品種の普及率は, イネ 34.2%, シコクビエ 32.4%であり, イネの高収量品種普及率は, この村の場合にくらべてはるかに低い [Perspective Planning Unit, Govt. of Karnataka 1978: 43]。
- 20) ききとりによって, 端境期と収穫期の100kgあたり価格を比較すれば, つぎのとおりである。

(単位: ルピー)

品 種 名	端 境 期	収 穫 期
<i>Gowrisona</i>	160	125
<i>Madhu · Jaya · IR-20</i>	125-130	100

- 21) 31抽出世帯からのききとりによれば, シコクビエを栽培しない9世帯を除く22世帯のうち, 高収量品種を作付しているものは11, 在来種のみ作付するもの11となっている(第12表)。
- 22) この点について詳しく検討したものに, [佐々木高明 1970: 42-73] がある。
- 23) マイダン南部地方では, 畜力中耕の回数は, 一般に3回である [Aiyer 1966: 51]。
- 24) 10~11人の女子農業労働者からなり, その作業能力は, 雑草が多いため 0.5 エーカー/日と低い。



### 第3章 インド・パンジャープ平原における 農村の展開と「緑の革命」

—アムリットサル県ガッガルバナ村を事例として—

#### はじめに — 本稿の目的

1960年代後半より、南アジア・東南アジア諸国の主穀生産には、新しい局面が展開するに至った。それは、新たに開発されたイネ・コムギ・トウモロコシなどの高収量品種が農家レベルに普及するにつれて、これらの諸国の主穀生産が一挙に拡大したことである。この新しい局面は、〈高収量品種をはじめ肥料・農薬・人工灌漑などの一連の近代的諸投入財の投与→生物学的イノベーションの実現→農業生産力の拡大〉という戦略にもとづいて実現されたものであった。すなわち、それは、「幾世代にわたって農民が使用しつづけてきた生産要因に全面的に依存」〔Schlitz 逸見訳 1964:3〕していたために非生産的な習慣的農業に、新しい生産要因として、すぐれて資本集約的な近代的諸投入財を持ち込むことによって、高い生産性を実現しようとするものであった〔Hopper 1965:624〕。そのため、この新しい局面は、主穀生産の増大だけにとどまらず、一国内の経済・社会の全般に、また、ひいては国際貿易・国際関係にもさまざまな波紋を与えるに至った。こうした過程の全体を指して、ウォートンが「緑の革命」と名づけたのは、1969年のことであった〔Whar-  
ton 1969:464-476〕。

それ以後、「緑の革命」に関する研究は、各方面から進められてきた。技術的側面に関する農学的研究をさておくとすれば、既述の諸研究の多くは、その主たる目的を、「緑の革命」のもつ社会的・経済的含意の検討においてきたといえる。それらの諸研究の内容は多様ではあるが、力点の相違にもとづいて、つぎの2つに大別される。<sup>1)</sup>

(i) 人口＝食糧競争という発展途上国の新マルサスの状況に対して、「緑の革命」が何らかの突破口を与えるとすれば、「緑の革命」は発展途上国の離陸と経済発展に対して、またひいては世界の食糧問題や人口問題に対して、どのような含意を有しているのだろうか、という問題意識に支えられたもの〔Mathur 1970, Desai 1969, Dwivedi 1972, Sinha 1973:26-42〕。

(ii) 「緑の革命」の展開は、地域的には、灌漑設備・輸送体系・市場施設などのインフラストラクチャーの整備された先進地域に限定されており、また階層的には大農層によって担われている。そのため、「緑の革命」の展開につれて、伝統的な農民社会の変質、地域間・階層間格差の拡大、あるいは社会的緊張の増大がみられるが、それらの諸問題の検討に重点をおくもの〔Parthasarathy 1971, Frankel 1971, Khan et al 1972, Muthiah 1971:53-70, Chakravati 1973:319-333, Nath 1969:348-372, Gough 1968:526-544, 古賀正則 1970〕。

さらに、研究対象地域の大きさからいえば、(Ⅰ)は一国を単位とするマクロスケールの、(Ⅱ)は一国内の諸地方を単位とするメゾスケールの研究とほぼ対応しているともいいうる。

研究対象地域の大きさに相違があるにせよ、(Ⅰ)・(Ⅱ)に共通していることは、「緑の革命」のもつ諸々のインパクトの展望と評価とを試みようとする、きわめて未来予測的な姿勢の強いことである。こうした姿勢の強さは、発展途上国が直面している諸問題を打開するための突破口を、「緑の革命」に見出したいという期待の大きさを物語っている。しかし、本稿では、このような未来予測的な姿勢は、できるだけ排したいと考える。それは、つぎの2つの理由からである。

第1の理由は、「緑の革命」が、現在なお進行中の現象であることによる。村落というマイクロスケールのレベルでさえも、近代的諸投入財の導入にともなう一連の変化は進行中であって、その変化の波及はいまなお完了していないからである。したがって、現在の段階では、なによりも実態の把握を通じて、「緑の革命」の実在性の確認がなされる必要がある。

理由の第2は、「緑の革命」の定着性の問題である。とくにインドの場合、「緑の革命」は、初発以来、比較的順調な天候に恵まれて進行してきた。そのため、「緑の革命」が長期的に定着したとはいいい難い不確定要素が存在する。こうした不確定要素を含んだ上での評価は、当然、短期的な展望に終始し、振幅の大きなものとならざるを得ない。

この2つの理由から、本稿では、マイクロスケールでの「緑の革命」の現状把握に努めたいと思う。すなわち、「緑の革命」の進行地域に属する代表的な村落を選定して、そこでの「緑の革命」の展開過程とそれにとともなう諸変化を検討することに重点をおきたい。とくに、「緑の革命」を村落の歴史的な展開過程の中に位置づけることによって、「緑の革命」をムラの変化の一環として把握したい。こうしたアプローチを重視するのは、また一方では、いわゆる「緑の革命」の「アメリカ的バイアス」〔斉藤一夫 1972:23-35〕の問題とかかわっている。

「緑の革命」の戦略基軸が、熱帯的条件に適応しうる高収量品種の開発にあり、それを最も積極的に推進したのはアメリカであった。そのため、「緑の革命」へのアメリカの貢献が過大に評価され、発展途上国の農業生産拡大のための自助的な努力が軽視されているという指摘がある。そこから、発展途上国の自動的な努力の再評価が叫ばれている。しかし、こうした努力は、単に国家的レベルだけで払われて来たものではなく、農民レベルにおいてもなされて来た。したがって、「緑の革命」をムラの歴史の展開過程の中に位置づけることによって、ムラ・農民レベルでの自助的な努力を確かめ、「アメリカ的バイアス」の検討を試みたい。

サンプル集落としては、パンジャブ州アムリットサル県のガッガルバナ村をとりあげる。同村をとりあげる理由は、同村が「緑の革命」の渦中にある代表的な村落である上に〔Singh and King 1928〕<sup>2)</sup>、1925年と1962年の2度にわたって村落調査の対象村落に選定されていて、その調査報告書が利用できるためである。

## 1. パンジャープ農村の1類型としてのガッガルバナ村——対象地域の概観

### (1) 自然的基盤

パンジャープは、5つの河によって区切られた河間の地の集合である。そこでは、河間の地は、「両水」を意味するドアーブの名でよばれる。各ドアーブは、両側を流下する河川の名に由来する固有名詞をもつ。これらの諸ドアーブのうち、ラビ河とビラス河とにはさまれたバリ＝ドアーブ、ビラス河とサトレジ河との間に介在するビスト＝ドアーブ、こよびこれらの南に広がるマルワ地方の3つを加えたものが、ほぼインド側のパンジャープ平原にあたっている。同時に、この3者は、パンジャープ平原の地域区分に際しての第1次的な単位を構成している〔Singh 1971:113-123〕。パンジャープ平原は、北東—南西方向の平均勾配18cm/kmというきわめて緩やかな平原であり、ドアーブを区切る河川を除けば、さえぎるものは何も存在しない。

インド側パンジャープの中心都市アムリットサル<sup>3)</sup>の年平均気温は23.2度、年較差は21.4度であって、気温からみれば、内陸亜熱帯的である。また、年降水量は646ミリと少なく、しかもそのうち69%が、7月から9月の夏期に集中している〔倉島厚他 1964:360〕。したがって、アムリットサルでのマルトヌの乾燥示数は約20となり、そこが湿潤から乾燥への漸移地帯にあって、しかも夏雨型モンスーンの西縁部に位置することを示している。

こうした漸移性は、気候だけでなく、この地の歴史地理においても認められる。史上、インド亜大陸は、幾波にもわたって中央アジア方面からの侵入者をむかえたが、彼らの亜大陸での最初の根拠地は、ガンダーラ地方に設けられるのが常であった。パンジャープは、このガンダーラ地方とガンジス河上・中流地方の政治的中心地との間に介在する漸移地帯という位置を占めており、北インドの古戦場はここに集中している〔Cohn 1971:25〕。また文化的にも、パンジャープは、東のヒンドゥー文化圏と西のイスラム文化圏とが接触する漸移地帯であり、両者の間隙をぬうかのようにシク教がこの地方で発祥し、その凝集的な中心地となっている。

各ドアーブは、共通した地形的特徴をもち、ベートとバルに分かたれる〔Spate 1967:518〕。ベートとは、現在の河流に沿って、約10～20kmの幅でのびる比較的新しい沖積低地である。ベートは、背後を6～10mの崖(カディールとよばれる)によって限られ、その上にひろがる比較的古い沖積台地と区別される。バルとは、この沖積台地の部分を指して用いられる言葉である。半乾燥地帯に属するパンジャープでは、古来、農業の立地は水利用の可能性によって規定されてきた。そのため、ベートとバルの区別は、農業にとって重要な意味をもっていた。それは、河川水・地下水の利用の可能性が、ベートとバルとでは明瞭に異なっていたからである。とくに19世紀末になって大用水路灌漑がはじまる以前には、農業のおこないうる範囲は、ベートおよびバルの一部にはほぼ限定されていた。そこから、以下の3つの地域が区別された。

(1) ベート<sup>3)</sup> 当時、ベートでは、主として灌漑農業が営まれ、その灌漑方式にはつぎの3方式があった。それは、洪水による溢流灌漑(サイラーブ)、河川水量の豊富な夏期のモンスーン中のみ

通水する小規模な用水路による灌漑（アビ）、および井戸灌漑（チャイ）の3つであった。しかしベートでの農業は、夏のモンスーン期の降水量によって規定されており、降水量が多ければ水害に、少なければ旱害に見舞われた。そのため、ベートの農業はギャンブルのようだと、後年ダーリングは評している〔Darling 1947:61〕。またベートを占居していたのは、主としてイスラム教徒であった。<sup>4)</sup>

(ii) マンジャ（パンジャール） バルの中でも、地下水位が比較的高いため、井戸灌漑が可能な範囲。その範囲は、当時の主要な揚水手段であったペルシャ井戸の揚水限界<sup>5)</sup>よりも、地下水位が高いところに限られていた。このような条件をみたすところは、パンジャープの中でもヒマラヤ山脈よりの地方に限定されており、この部分をさしてマンジャとよばれた〔Baden-Powell 1892:535-536〕。したがって、マンジャでは、井戸灌漑と乾燥農業（バーラニー）に基礎をおく村落の成立がみられ、主としてシク・ヒンドゥの両教徒により占居されていた〔Darling 1947:62〕。こうしたマンジャの代表的な場所が、バリ＝ドアーブのヒマラヤ寄りの北半分であり、狭義にはマンジャは、この部分を指す地名として用いられる。

(iii) バル マンジャを除くと、残りのバルは、高度大かつ低地下水位となるため、もはやそこでは灌漑農業はおこない得なかった。そこでは、ごく一部で乾燥農業が営まれるのみで、大部分は未耕の荒地であり、放牧地ないしは燃料用の灌木の採取地として利用されるにすぎなかった。そこは、主としてジャングリとよばれる牛・水牛遊牧民によって占有されていた〔Eberhard 1967:327〕。この未耕の荒地が農耕地と化すのは、英国統治下にはいって、頭首工を備えた通年通水の大用水路が開通するのを待たなければならなかった。こうして拓かれた広大な開拓地は、キャナルコロニーとよばれ、バルの卓越するパキスタンパンジャープに集中していた。キャナルコロニーは、遊牧民の定着化と東パンジャープ・旧連合州の農民過剰人口の吸収を目的の1つとしていた〔Baden-Powell 1892:550, Eberhard 1967:328-333〕。調査村にも、印パ分離以後、キャナルコロニーからの避難民入村者が存在する。

調査村のガッガルバナ村は、県都アムリットサル（1971年 人口40.8万人）の東方約40kmにあり、前述の(ii)のマンジャの特徴を具備するバリ＝ドアーブ上の村落である。

## (2) 人口構成

1971年センサスによれば、ガッガルバナ村の世帯数は372、人口は2,381人となっていて、村落規模の大きいパンジャープ州の中でも、とりわけ規模の大きい村落である。<sup>6)</sup>

1851年以降の同村の人口変化は、第1表のとおりであり、後述する用水路灌漑の開始直前の19世紀末と1950年代以後との2時期に、人口の激増が認められる。とくに最近10年間の人口増加率は、20世紀にはいってから最高の水準に達しており、人口爆発の進行をうか

第1表 ガッガルバナ村の人口変化

年次	人口	年平均増加率
1851年	991	%
81	1,137	0.49
91	1,523	3.39
1901	1,776	1.67
11	1,436	-1.91
21	1,468	0.22
51	1,729	0.59
61	1,961	1.34
71	2,381	2.14

第2表 宗派別・カースト別世帯・人口構成の変化

	カースト名	宗 教	伝統的職業	現在の代表的職業	世 帯 数			人 口
					A 1972年	B 1962年	C 1924年	
シ ク ・ ヒ ン ド ウ	Jats	S	農 民	自作農・自小作農	194 (48.0)	149 (48.7)	86 (23.5)	265 (26.6)
	Brahmans	H	僧 侶	村 吏 員	8 (2.0)	5 (1.6)	10 (2.7)	
	Tarkhans	S	大 工	大 工・製 粉	15 (3.7)	13 (4.3)	23 (6.3)	73 (7.4)
	Khatri	H	商 人	商 店 主	6 (1.5)	2 (0.7)	2 (0.6)	
	Sunars	S	金銀細工	自 転 車 修 理	6 (1.5)	4 (1.3)	4 (1.1)	
	Nais	S	さんばつ人	商 店 主	7 (1.7)	5 (1.6)	3 (0.8)	
	Kumars	S	つば作り	輸 送 業	4 (1.0)	4 (1.3)	1 (0.3)	
	Mehras	S	水 運 び	商 店 主	12 (3.0)	10 (3.3)	24 (6.5)	43 (4.4)
	Chhimbas	H	洗 だ く 人	仕立人・布地商	2 (0.5)	3 (1.0)	3 (0.8)	
	Sansis	H	吟遊詩人	農 業 労 働 者	1 (0.3)	1 (0.3)	1 (0.3)	
	Chamars	H	皮革細工	靴 修 理	1 (0.3)	1 (0.3)		
	Mazbis	S	農業労働者	農 業 労 働 者	133 (33.0)	105 (34.3)	58 (15.8)	142 (14.3)
	そ の 他				2 (0.5)			53 (5.4)
小 計					391 (97.0)	302 (98.7)	215 (58.7)	576 (58.1)
イ ス ラ ム	Jogi Rawals		占星術師				49 (13.4)	146 (14.8)
	Sheikhs		商 人				8 (2.2)	
	Arains		野菜づくり				6 (1.6)	17 (1.7)
	Julahas		織 布 工	織布・農業労働者	4 (1.0)	1 (0.3)	19 (5.2)	46 (4.7)
	Kumars		つば作り				2 (0.6)	
	Saqqas		水 運 び				6 (1.6)	12 (1.2)
	Telis		油しぼり		2 (0.5)		10 (2.7)	24 (2.4)
	Dhobhis		洗 だ く 人				5 (1.4)	9 (0.9)
	Balwalas		村 守					21 (2.1)
	Mirasis		系図語り				4 (1.1)	20 (2.0)
	Bazigars		軽 業 師	農 業 労 働 者	4 (1.0)	3 (1.0)		
	Bharais		太鼓たたき				11 (3.0)	
	Faquirs		物 乞 い				2 (0.6)	28 (2.8)
	Mochis		皮革細工				29 (7.9)	92 (9.3)
	そ の 他				2 (0.5)			
小 計					12 (3.0)	4 (1.3)	151 (41.3)	415 (41.9)
合 計					403(100.0)	306(100.0)	366(100.0)	991(100.0)

注) S:シーク, H:ヒンドゥ

がわせる。

1972年におけるガッガルバナ村の宗派別、カースト別世帯構成は、第2表A欄に示される。<sup>8)</sup>一般に、パンジャブ農村には、多宗派・多カーストからなる複合的村落が多い。この村にも、現在、シク、ヒンドゥ、およびイスラムの3教徒が居住している。このうち、全世帯数の92%という圧倒的な比率をシク教徒が占めていて、同村は、現在、典型的なシク農村となっている。しかし、このシク農村としての性格が、印パ分離以後に形成されたものであることは、同表のB欄とC欄との比較によってあきらかである。

シク教は、グル ナーナク(1468~1538)によって創始された宗教改革運動であり、ブラーマ

ン中心主義的なヒンドゥ教と当時の支配者宗教であったイスラム教との間に、共通の場を創り出すことを目指した〔Smith 1948:457〕。とくに、宗教・カーストの如何を問わず、神の前では平等であるという平等性の強調が、シク教の特徴の一つとされる〔Scott 1970:35-37, 深沢宏 1971:381〕。この平等性を強調する行為として、寺院付属の食堂におけるハルワ<sup>8)</sup>の布施がある。それは、どのカースト者の手になるものか不明なハルワを、カーストの別なく同席して共食するのである。それを通じて、ヒンドゥ教のもつカースト間の共食禁止規則への背反を信徒に求めるのである。そこから、シク社会は、カーストを単位として成立するものではないことが強調せられ、シク教徒は唯一の父たるグルの子孫からなり、グルの共同家督保有者であるとされる。そのため、儀式に際しては、信徒はたがいバハーイー（兄弟）と呼び合うのである〔Leaf 1972:153-157〕。したがって、シク教の卓越するパンジャブ農村では、インドの他地方にくらべて、カーストヒエラルキーが弱いこと、またカーストが職業的専門化の線に沿って展開する傾向が一層強いことが指摘されている〔Randhawa and Nath 1961:49, Kahlon 1972:1-6〕。

ビールスは、〈村落規模・カースト構成・政治構造〉にもとづいて、インド村落の3つの類型を設定している〔Beals 1962:84-89, do 1964:99-113〕。そのうちの1つは、「卓越カーストをもつ多カースト村落」であり、その特徴を、彼はつぎのように要約している。すなわち、人口規模800～2,000人、カースト数10～20で、土地は単一の卓越カーストにより所有されている。卓越カーストが他のカーストを支配するが、それはあくまでも個別家族を単位とする支配であって、決してカースト集団としてのそれではない。また、村内の抗争は、カースト間よりも卓越カースト内の派閥の間で発生する。ビールスのこの類型設定は、ガッガルバナ村によくあてはまる。

ガッガルバナ村には、1972年現在、第2表A欄で示したように、17のカーストが認められる<sup>10)</sup>。現実の村落生活では、カーストの平等性という先述のシク教の概念は、完全には実現されていない。とくに、マジュビとよばれるハリジャン層とその他のシク諸カーストとの間の懸隔は大きい〔Mandelbaum 1970:541〕。後者のグループ内でも、農民カーストであるジャートが卓越した地位を占めている。彼らは、ブラーマンとならぶ上層カーストを構成するが、この村では、ジャートの方がより上位にあるとされている。最上層カーストとしてのジャートの地位は、土地所有における彼らの圧倒的な優位性にもとづいている。したがって、この村のカーストグループは、シク・ヒンドゥ両教徒の間では、①上層のジャートおよびブラーマン、②最下層のサンシ・チャマールおよびマジュビ、③この両者の間に介在する中間層の職人・サービスカースト群の3つに大別される。以上のシク・ヒンドゥ諸カーストのランクは、第2表の順序とほぼ対応している。これらの3カーストグループの外側に、④イスラム教徒の諸カーストがあり、そのランクはほぼ前記の③に匹敵する。

これらの4つのカーストグループの全世帯数に占める比率は、①が50.0%、②が33.6%、③が12.9%、④が3.0%となる。個別カースト別にみれば、最大のカーストはジャートであり、全世帯数の48.0%を占めている。ジャートの高い比率は、後述するように、この村が彼らにより開村されたこと、またジャートには土地の所有権と耕作権とを彼らの間で完結させようとする傾向の強いこ

と〔Schwartzberg 1965:488-489〕, などに由来するものであろう。ジャート, ことにシク=ジャートは, 「進取の精神に富むインド最良の農民」〔Darling 1947:34-35〕といわれ, パンジャープにおける「緑の革命」の進展も, 彼らの存在に負うところが大きい。ジャートについて多いのはマジュビであり, 全世帯数の33.0%を占める。マジュビは村の農業労働者層を形成し, 男子はジャート農家の常雇・臨時雇として, 女子は家畜小屋の清掃人として, 労働力を提供する。ジャートとマジュビを合計すれば, 全世帯数の81.0%に達し, 現在, この村が村内生産のほとんどを農業に依存していることを示している。この純農村的な性格も, 後に詳しくふれるように, 印パ分離以後の所産であることは, 第2表の年次比較によりあきらかである。この両者の間に介在する中間層は, 一般にカミーンとよばれる職人・サービスカースト群からなっているが, その中で最も高い地位を占めているのはタルカーンおよびカトリである。タルカーンの伝統的職業は大工職であり<sup>12)</sup>, 現在も大工・木工所・精粉・綿打などの家内工業に従事していて, この村に残る数少ない専門的な家内工業を担っている〔中山修一 1973:22-23〕。また, ヒンドゥ商人カーストのカトリは, 村内で商店を営むかわら, 農産物の仲買や金貸しに従事する。したがって, この両カーストは, 自らの伝統的な職業を今日も業としている。しかし, 中間層の他の諸カーストは, いまでは伝統的職業とは異質な職業に従事していることを, 第2表は示している。それは, 後述するように, 農業技術や生活様式の変化に起因するジャジュマニ制の崩壊にともなう現象である。

### (3) 集落の形態

パンジャープは, インドにおける代表的な集村の卓越地域である。ガッガルバナ村も, 1村1集落制の大規模な単一集落からなる典型的な集落である。

集落地はアバディとよばれ, 村域のほぼ中央に位置する。パンジャープでは集落は, 遺丘状の微高地の上に立地することが多いが, この村の場合, 耕地面と集落地との比高は小さく, 集落の設立が新しいことを推察させる。古来, アバディは, 共同防衛その他の必要から, 村の全成員の唯一の居住の場であった。しかしこの居住パターンも, 1960年代末から変化しつつあり, 集落地外での孤立荘宅の発生がみられる。アバディの内部は, 模式的にいえば, 同心円状に配された4つの部分からなっている。その中心は, 屋敷地の密集した部分であり, ここを指してアバディという言葉が当てられることが多い。ついでその外側はバラとよばれる空地部分であり, そこは, 屋敷地の将来の拡張予定地であるとともに, 燃料用の乾燥牛糞の置き場として使用されている。バラのまわりを, フィルニと呼称される環状道路がとりまいている。フィルニは, 1960年の耕地の区画整理に際して建設され, 同整理事業の完成村の特徴をなすものである。フィルニの外には, 屋敷の建築や修理の際に, 日乾しレンガの原料土を採土した跡が, 池(チャパール)となって点在している。パンジャープ農村では, 一般に, チャパールは, 洗濯場のほか家畜の水飲み場・水牛の水浴池などに利用される。しかし, この村では, 集落地のすぐ東を灌漑用水路が流れるため, これらの池はもっぱら家畜用のみに使われている。チャパールの外には, 平坦な耕地が広がっている。その中を, 主要地方

道からの集落地への取りつけ道路が、フィルニにむかってのび、それはリンクロードとよばれている。この取りつけ道路も、耕地の区画整理時の所産であり、1972年にはそのレンガ舗装工事が進められていた。これらのフィルニ、リンクロードの建設により、村の交通条件、とくに雨期の条件がいちじるしく改善された。

集落地の中心部分のいわゆるアバディにかえると、そこには、屋敷地が連担し、公道と虫垂状の路地とが錯綜する。これらの通路の両側には屋敷地の土壁がつらなり、そのところどころに門がひらいている。標準的な自作農の屋敷地の場合、門を入ると、バルガンとよばれるほぼ方形の閉鎖中庭があり、その中の四囲に、住居・家畜小屋・納屋・台所が配置されている。住居は、伝統的には日乾しレンガで出来ていたが、最近では焼成レンガによる増改築がさかんである。これも、「緑の革命」による変化の1つである。

スミスは、シク教の理念的な集落の基本型として、つぎの4点をあげている〔Smith 1960:164-166〕。

(i) 集落を貫いて走る、東—西および北—南の2方向の交差公道をもとにして、住居部分が4つに区分されること。

(ii) 上の4住居区分は、クランにあたるパッティの居住区域界と一致し、村は4パッティにより構成されること。

(iii) 集落内の2本の公道が交差するところには、オープンスペースがあり、それを取りまいて商店が並び、村人のたまり場となること。

(iv) シク教の礼拝堂（グルドワラ）は、これら2本の公道が集落をはなれようとする縁辺部の4カ所に位置すること。

ガッガルバナ村のアバディの中心部分を図示すれば、図55のとおりである。図によってあきかなように、スミスのあげるシク教的な集落理念とこの村の現実とは完全には整合しないが、(iv)のグルドワラの縁辺立地はほぼ妥当する。また、集落内の通路が交差して袋状に拡大するところ——同図Ⅰ～Ⅲ——には、小さいとはいえ数少ないオープンスペースが形成され、そこには商店も所在する。したがって、(iii)もほぼ妥当する。しかし、集落理念との最も大きな相違は、(i)に求められる。この村の場合、集落中央部を貫通する南北方向の公道はなく、たとえば図の中でグルドワラ5を経て北上する公道も、またグルドワラ2の前を走る公道から南へ派出するいくつかの路地も、ともに集落中央部で行きどまりとなってしまう。そこには、ほぼ東西100mにわたって隔壁があり、南北方向の通行を遮断するからである。したがって、集落の中心部分は、隔壁の存在のために、南北2つに両分されているといえる。この隔壁の存在、さらにはスミスの指摘する(ii)のパッティの問題にふれるためには、村の開村伝承と内部構成とについて述べなくてはならない。

#### (4) 村の開村伝承

村に伝わる開村伝承〔Singh and King 1928:1-2〕によると、この村の起源は、約700年前に



チャンド チャンデールという名の地主が荒蕪地を拓き、小作人をよびよせてここに村を設立したことにさかのぼるといふ。そのころ、村は、彼の名を冠してチャンデール ワラとよばれ、当時の集落は、道路をへだてて現集落地に南接するところにあつた。そこには、現在も小高い遺丘が残り、テーと称せられる。ある夏の日、チャンド チャンデールが井戸によってサトウキビ畑に灌水しているとき、職を求めて北に向う途中のバナが通りかかった。彼は、チャンド チャンデールにこの村で雇ってくれるように頼み、それに成功する。バナはチャンド チャンデールのもとで働くうちに、彼から村一番の働き者と認められ、一人娘を妻として与えられる。チャンド チャンデールの死後、バナは彼の全財産を継承することになった。

バナは、出身村のランゴワルに親友のガッガルを訪ね、一緒に住むように頼む。また、バナの父も、水運び人・さんぱつ人・皮細工・吟遊詩人の4職人と農業労働者とを送る。こうして、村は、農民のほかにカミーンとよばれる職人層と農業労働者層を含むに至り、村落としての体裁を整え、集落も現在地に移動した。それとともに、バナはガッガルと共同して村を経営するようになり、村名もガッガルバナと改称された。

以上の開村伝承は、この村が、井戸灌漑のおこないの既述のマンジャに立地し、ジャート農民の共同入植により成立した村であることをうかがわせる。

#### (5) 村の内部構成

土地所有の点からみたパンジャブ農村の一般的な特徴として、つぎの諸点が指摘されている。

(a) 土地共有型村落(ジョイント ビレッジ)の多いこと〔Baden-Powell 1892:609〕。

(b) 土地共同所有体(ビレッジ コミュニティ)の強固な残存とその起源の古いこと〔Baden-Powell 1892:616〕。

(c) 村域が地租行政上の徴収単位を形成することが多いこと〔Baden-Powell 1896:20-21〕。

(d) 土地共同所有体の成立契機は、農民自身による処女地開拓にある場合が多いこと〔Baden-Powell 1896:22〕。

(e) 村の成員は、何らかのオーダーにもとづいて、内部的な小集団——パッティあるいはタラーフなどとよばれる——に分かたれること〔Randhawa and Nath 1961:49〕。

この一般的な特徴は、ガッガルバナ村にもあてはまる。(d)については、前述の開村伝承によってあきらかであるので、ここでは(a)・(b)・(c)・(e)を中心にして、村の内部構造について述べたい。

開村伝承によって、ゴトラ(クラン)について検討すれば、バナはランダワ ゴトラに、またガッガルはジャンデール ゴトラに属しており、両者は全く別個のゴトラの出身である。さらに後になって、ガッガルは、デオ・ヴァリング・ヴィルクの各ゴトラに属する3人を仲間にひき入れ、彼らに土地の持分を提供している。その結果、ガッガルバナ村は、バナの子孫であるランダワ ゴトラと、ガッガルおよびその3人の共同者の子孫であるジャンデール・デオ・ヴァリング・ヴィルクの4ゴトラの連合とが、村の2つの土地所有集団として併立することになった。両集団は、現在も、

おのおのバナ タラーフ、ガッガル タラーフとよばれており、<sup>13)</sup> おそらく当初においては土地所有共同体を形成していたと思われる。このうち、バナ タラーフは、さらにパッティ モロとパッティ カッカとに二分されている。伝承によれば、バナには4人の息子があったが、うち2人は独身のまま終わり、家督をついだのは2人だけとされているので、両パッティへの細分は、この伝承にみられるような分割相続に対応するものであろう。また、パッティ カッカは、デーリ ランガとデーリ ナンダとに分かたれる。この区分の発生理由は不明であるが、おそらく相続によるものであろう。以上のようにランダワ ゴトラにおけるタラーフ——パッティ——デーリという土地所有集団の細分化は、相続にともなう共同土地所有の分割過程を示していよう。また同時に、それは、<sup>14)</sup> パッティデーリとよばれる代表的な土地共有型村落における土地共同所有の分割の典型的な事例を提供している。

こうしたタラーフ——パッティ——デーリは、村域内におのおの独自の所有範囲をもつ。それを図示すれば、図 56 のとおりである。<sup>15)</sup> 同図から注目される第1点は、各タラーフ、パッティ、デーリの範囲面積のほぼ等しいことである。それは、共同土地所有の分割が進行していく過程において、等分々割原理がはたらいてきたことを示していよう。しかし、デーリ以下の単位では共同所有はなくなり、また、各農家の所有面積にもこのような等分原理は認められない。すでに19世紀中頃には、土地所有集団内での持分は、各農家が現実には所有する面積によって代替されてしまっていたようである。

図 56 で注目される第2点は、1851～2年の第1回略式検地以前には、各農家の所有地の分布が自らの属するタラーフの範囲内にかぎられていたことである〔Singh and King 1928:65〕。たとえば、ランダワ ゴトラの農家の所有地は、すべてバナ タラーフ内に所在していた。しかし、後述するように、第1回略式検地に際して、ガッガル タラーフに属するジャンデル ゴトラは、1家族を除いて地税の支払いを拒否し、土地所有権を放棄するという事件が発生した。その結果、彼らの土地は、ゴトラの区別なく分割されたため、それ以後、ランダワ ゴトラのものもガッガル タラーフ内に土地を所有することになった。しかし、現在に至るも、逆にガッガル タラーフのものが、バナ タラーフ内に土地を所有する例はないといわれる。

このようなバナ・ガッガル両タラーフ間での所有耕地の分布範囲の相違に対応して、集落地内でも、両者は、居住の場を別にしている。この居住規制によって作られた区域はモハラとよばれ、先述したスミスのいう(ii)のパッティの居住区域にあたっている。図 55 に示したように、集落は、3つのモハラに分割される。第1は、集落北半部のランダワ モハラであり、そこには、バナの子孫にあたるランダワ ゴトラのシク ジャートが居住する。第2は、集落南西部のヴァリング モハラであり、そこにはガッガルとその共同者たちの子孫であるヴァリング・デオ・ヴィルクの各ゴトラに属するシク ジャートが在住する。実は、(3)でふれた集落中央部を走る隔壁は、ランダワ・ヴァリングの両モハラ間の境界であった。さらに第3のモハラとして、集落南東部の農業労働者層からなるマジュビ モハラがある。一般にパンジャブでは、農業労働者層のモハラは村の核心集落

と一体化しているのが特徴である。

これら3つのモハラは、同時に第2表に示した村内諸カーストを含んでいる。たとえば、ランダワ・モハラには、タルカンの一部・カトリ・サンシなどが、ヴァリング・モハラには、ブラーマン・タルカンの一部・スナール・クマール・メーラ・ナーイなどが、またマジジュビ・モハラにはバジガールなどが居住している。とくに前2者のモハラにおける上位カーストと職人層との混住は、シク社会のもつカースト＝ヒエラルキーの弱さを反映するものである。

図55にみられるように、村の有力ゴトラ・カーストは、モハラ内に独自の飲料水用井戸を有している。手動ポンプの各戸への普及により、ペルシャ井戸式で揚水されるこれらの井戸は、現在では飲料水用にはあまり使われなくなっている。しかしそれらは、シク教礼拝堂の敷地内に作られており、いまま礼拝時の浄水用としては用いられている。したがって、集落内に所在する5つの礼拝堂も、西部の共同礼拝堂を除けば、残り4つは各ゴトラ・カーストに所属している。こうした飲料水用井戸・礼拝堂のゴトラ・カースト別所有、また先述の集落中央部を走る隔壁のもつ交通遮断効果に示されるように、3モハラ間の交渉は、職業上のものを除けば、ごく限定されたものにすぎない。各モハラは相互独立的であり、相互間の扶助といった関係はみられない。たとえば、他のモハラでの死亡・出生といった出来事も知らないまま終わってしまうことも多いといわれる〔Gaggar Bhana (1962):170〕。むしろ、ランダワ・ヴァリングというシク・ジャートの両モハラ間には対立関係すら存在している。

## 2. 村の展開過程

第1次および第2次シク戦争（1845・1848年）の結果シク王国は滅亡し、パンジャブは、イギリスの領有するところとなった。ガッガルバナ村も、1848年に、シク王国のマッテワル・タルカからイギリス領に編入された。その時、村の長たちは、以後3カ年にわたって年3,200ルピーの土地税を納付することを、文書により確認している〔Singh and King 1928:75〕。ついで、1851～2年に、イギリス人による第1回略式検地（サマリー・セツルメント）が施行されて、ガッガルバナ村は新しい局面をむかえることになった。この第1回略式検地の施行を第1の画期とすれば、それ以後の村の展開過程には、1902年用水路灌漑の開始、1947年印パ分離、および1960年耕地区画整理の計4つの画期が認められる。「緑の革命」の波及は、この第4の画期につづく変化として把握しうる。以下、これらの諸画期における村の状況について簡単に述べつつ、「緑の革命」を村の展開過程の中に位置づけたい。

### (1) 第1期（1851／2年第1回略式検地～1902年用水路灌漑の開始）

第1回略式検地の施行直後の1854年に、検地担当官ブライスは、この村について、「高度に耕作され、富裕な土地所有者からなる比較的大きい村」〔Singh and King 1928:129〕と評してい

る。1851年における村の人口は、991人と今日よりはるかに少なく、その宗派別・カースト別構成は、第2表D欄に示される。それによれば、当時の人口は、宗派別では、シク教徒およびヒンドゥ教徒が58.1%であり、両者の内訳はあきらかにしえないが、シク教徒がこのうちの52.8%以上を占めていたことは確実であったと思われる。<sup>18)</sup>一方、イスラム教徒の比率は41.9%であった。したがって、村の人口は主としてシク・イスラム両教徒により構成されていた。この両教徒集団は、ともに多カーストからなっていたが、両者のカーストの内訳には明瞭な相違があった。すなわち、シク教徒集団では、農民カーストのジャートと農業労働者のマジュビという農業活動に従事するカースト群のウェイトが高く、それにタルカーン・メーラなどの職人・サービス層が付加された形をとっている。このシーク教徒集団の構成は、基本的には現在と全く同じである。一方、イスラム教徒集団では、織布工のジュラハ・油しぼりのテリ・皮革工のモチ、といった農村工業活動に従事する人口の比率が高かった。その比率の大きさからみて、おそらく彼らは村内需要量以上の生産をおこない、余剰分を商品化していたと思われる。イスラム教徒の農業関係カーストとしては、野菜づくりのアラインがわずかに1.7%を占めるにすぎなかった。

以上のように、イギリス統治下に編入直後のこの村では、シーク教徒が農業活動を、イスラム教徒が農村工業活動を主として担当し、それらにブラーマンその他の少数のヒンドゥ教徒が付加する形で、村の経済が営まれていたと思われる。この宗派別・カースト別・職業別編成は、以後、1947年の印パ分離までひきつがれていく。

こうした1851年のカースト別人口構成の中で注目されるのは、ジョギ ラワルの存在である。彼らは、開村伝承で述べた共同開村者ガッガルの末裔であり、土地共同所有体の一員であった。彼らは、後にイスラム教徒に改宗したうえに、先述のように第1回略式検地に際して土地所有権を放棄した。以後、ジョギ ラワルは、占星術・靈感術を業とするようになり、その活動範囲も全インドに拡大していった。その結果、彼らは、村の経済の中で何の役割ももたないカーストと化した。この点において、他の諸カーストが何らかの形で村内の経済活動に参加しているのにくらべて、彼らの位置は特異であった。しかも彼らは、1851年には人口の14.8%という高い比率を占めていた。こうしてイギリス領への編入は、地税支払い拒否に端を発して、村落経済に無関係な層の大量析出、また既述のタラフ間での所有地の交錯というインパクトを、この村に与えることとなった。

当時の村の農業事情について、1865年の第1回定期検地(レギュラー セツルメント)のころをとり出して略述したい。その時の検地担当官プリンセプによれば、「村は完全に耕され、荒蕪地として分離される土地は、主として道路・用水路・池の用地である。……住民は勤勉で……生産も多く、土地の肥沃度は周辺地域の平均を上まわっている。……耕地の21%のみが灌漑され、井戸は深い。多くの土地が井戸の掘さくを待っているが、その掘さくは困難で、新しく掘られた井戸は1つあるのみである」[Singh and King 1928:129-130]。第3表に示したように、1865年における村域面積は1,637 エーカー、耕地面積は、1,252 エーカーである。彼の言のとおり、耕地の21%が井戸により灌漑されていたとすれば、井戸灌漑耕地(チャイ)面積は263 エーカーとなり、残

第3表 年次別村内土地の分類 (単位エーカー)

year	total area	uncultivated area				cultivated area				
		Ghair <sup>①</sup> Mumkin	Banjar <sup>②</sup> Kadim	Banjar <sup>③</sup> Jadid	total	Chahi <sup>④</sup>	Nehri <sup>⑤</sup>	Barani <sup>⑥</sup>	Abi <sup>⑦</sup>	total
1865	1,637				385	263		989		1,252
1892	1,637	234	9		243	298		1,096		1,394
1900/01	1,637	221	5	1	227	334		1,076		1,410
01/02	1,637	220	5	1	226	343	272	796		1,411
10/11	1,637	221	12	2	235	323	467	612		1,402
20/21	1,644	230	22	12	264	202	591	585	2	1,380
24/25	1,644	231	26	1	258	154	918	312	2	1,386
40/41	1,644	233	33		266	285	988	105		1,378
50/51	1,644	235	39		274	308	970	92		1,370
60/61	1,667	275	4		279	59	1,299	30		1,388
70/71	1,667	275	1		276	59	1,302	30		1,391

①耕作不能地(用水路・集落地・道路など)。②耕作可能な荒地 ③4年間連続の休閑地

④井戸灌漑耕地 ⑤用水路灌漑耕地 ⑥乾燥農業耕地 ⑦小河川灌漑耕地

1924/25年までは、Singh, S. G. and King, C. M.: op. cit., p. 29. による。

1940/41年以降は、Lal Kitab (村記録帳) より集計。

り 989 エーカーは乾燥農業にもとづく天水耕地(バーラニー)であったと推定される。したがって、村の耕地は乏しくかつ不確実な雨に全面的に依存する乾燥農業耕地が圧倒的に多かった。その結果、村の農業そのものも、低生産性に加えて、年による変動が大という不安定なものであったと思われる。<sup>19)</sup>こうした農業生産の不安定性を小さくするためには、人工灌漑が必要であった。当時のこの村における灌漑手段は、アラハットとよばれるペルシャ井戸であったが、1865年には11基が掘さくされているのみであった〔Singh and King 1928:45〕。図56に示したように、初期に建設されたペルシャ井戸は、集落に比較的近いところに掘られていた。そのため、集落に近い所には井戸灌漑耕地が、その外側には乾燥農業耕地が配列するという構成がみられたと思われる。

このころの平均地下水位は地下14mときわめて深く、先に引用したプリンセプが述べるように、新しい井戸の開発は困難であった。それに加えて、当時のペルシャ井戸の構造は、歯車部分が木製である上に、ロープにゆわえつけた素焼のツボで水をくみあげる方式であったので、その揚水能力は低かった〔Singh and King 1928:40〕。これらの理由のために、井戸の数は11基、井戸灌漑面積は263エーカーにとどまっていた。これを井戸1基あたりの平均面積に直すと、24エーカーとなり、ペルシャ井戸としては大きい。一方、検地帳(ミサラキヤート)の検討によると、ペルシャ井戸所在地周辺の耕地では、2毛作はおこなわれていない。したがって、当時の井戸灌漑は、小面積の耕地への水の集中的供給による農業集約化の増進という方向よりも、むしろ広範囲の耕地への少量給水を通じて、寡雨年にあっても一定限の収穫だけは確保するという方向を目指すものであったと考えられる。すなわち、当時の井戸灌漑は、生産の第一義的な目的が自給部分の確保にあった村落経済の段階に即応した灌漑形式であった、と言いうる。それゆえに、井戸灌漑耕地も、実体としては、乾燥農業を主体とし、補助的に灌漑の施される耕地ともいえるべきものであったのである。

1865年の作物別作付面積は不明であるが、同年の検地帳の検討によると、一応の傾向として、

つぎの諸点が指摘される。

① 夏作のジョワール・冬作のコムギといった主穀類のウエイトが高いこと。今日では、ジョワールは飼料作物として栽培され、また夏作の主穀はイネ・トウモロコシであるのにくらべると、大きな相違である。

② 夏作にワタ・サトウキビも栽培されているが、その面積は小さいこと。

③ 代表的な換金作物として、アヘン用のけしが栽培されていること。

このように、当時の作物構成が、とくに夏作において、要水量の小さい作物への特化傾向を示していたことが注目される。それは、乾燥農業耕地の卓越、多面積少量灌水という灌漑方式に即応した作物選択であった、と言えよう。

上にみた 1865 年ごろの農業状況は、19 世紀末まではほぼ継続したと思われる。しかし、一方では、この間にも変化がみられた。その第 1 は、耕地面積の拡大である。1892 年には、井戸灌漑耕地は 298 エーカー、乾燥農業耕地は 1,096 エーカーとなり、1865 年にくらべて、おのおの 35 エーカー、107 エーカーの増加となった（第 3 表）。その結果、1892 年における耕地率は 85.2 % に達し、ほぼ現在の水準に到達した。しかし、この間のペルシャ井戸の増加は、掘さくの困難さを反映して、わずかに 1 基にとどまった。変化の第 2 は、人口の急増である。村の人口は、1851 年の 991 人から、1892 年には、1,523 人に増加した（第 1 表）。変化の第 3 は、人口増加にともなう、土地所有体数も、この間に 90 から 140 に激増したことである〔Singh and King 1928:48〕。その増加ぶりは耕地面積の拡大を大きく上まわっており、その結果、所有規模の零細化が進行した。こうした土地所有体の動向は、共同土地所有というこの村の本来の形態が、19 世紀後半には、すでに個別分割所有へと変化していたことを示している。変化の第 4 は、村内を貫流する「上流バリ＝ドアーブ用水路（以下 U B D C と略称する）<sup>20)</sup>」のスブラオン分水路の建設と通水にともなう諸影響の発生である。同分水路は、1870～77 年に開さくされたが、1892 年には、この村よりも下流方面の灌漑のみに使用されており、本村への灌水はまだ始まっていなかった。しかし、同分水路の通水によって、村の地下水位は、1865 年の地下 14 m から 1892 年には同 9 m へと、5 m の上昇を示した。この地下水位の上昇は、用水路灌漑の開始にともなうパンジャブ地方全体に共通する現象であった。しかも、この村の場合、スブラオン分水路が自然排水系統を横切って建設されているうえに、両側に堤防をめぐらして天井川状に流下する。そのため、同分水路ぞいの一部に湛水常習地が発生するに至ったこと、また一部の耕地土壌に固結化の徴候がみられはじめたことを、1891 年の検地担当官グラントは指摘している〔Singh and King 1928:130〕。この期に萌芽的にみられた地下水位の上昇とそれにともなう湿地化・土壌固結の問題は、20 世紀に入って、村が用水灌漑農村へと転化していくにつれて、大きくたち現われてくるのである。

## (2) 第 2 期（1902 年用水路灌漑の開始～1947 年印パ分離）

1902 年に、スブラオン分水路は、この村への灌水を開始した。まずはじめに、第 3 表によって、

用水路灌漑面積の拡大について検討する。同表によれば、1900/01年には、先述した1892年の場合とほぼ同じく、耕地は乾燥農業耕地（バーラニー）と井戸灌漑耕地（チャイ）とによって構成され、その内訳は、前者が76.0%と圧倒的に多かった。しかし翌1901/02年になると、用水路によって灌漑される耕地（ネーリ）272 エーカーが初出し、一挙に耕地面積の19.3%を占めた。以後、用水路灌漑耕地は増加をつづけ、1920/21年には、乾燥農業耕地を凌駕する。それにつれて、乾燥農業耕地は減少し、1924/25年には耕地面積の22.5%に下落した。一方、同年の用水路灌漑耕地は66.4%、井戸灌漑耕地は11.1%となって、両者を合わせた人工的に灌漑の施される耕地は全体の77.5%を覆うまでに拡大した。

以上のように、この村における灌漑化の展開は、20世紀初頭の25年間を通じてめざましいものがあった。しかし、そこには、いくつかの限界と問題が含まれていた。その第1は、UBDCは恒常灌漑用水路（ペレニアルチャネル）とされているが、その通水期間は、カリフ作（夏作）期のみに限られていたことである。すなわち、春のヒマラヤからの融氷水と夏のモンスーンの雨とによって水量確保が可能な4月初～10月初が、その通水期間であった〔Singh and King 1928:44〕。そのため、ラービ作（冬作）は、もし井戸灌漑によって補完されないとすれば、耕土中の残存水分と天水のみに依存せざるを得なかった。また、通水期間内であっても、ことに9月には、水不足のため通水を停止することが多かった〔Singh and King 1928:46〕。したがって、用水路灌漑は、通水期間の制限に加えて、水供給の不安定性を内包していた。そこから、用水路灌漑耕地の急激な拡大にもかかわらず、灌漑用ペルシャ井戸の建設はつづけられた。ペルシャ井戸の数は、1911年には19、1925年には23、そしてペルシャ井戸が鋼管井戸によって最終的に代替される1950年代末には<sup>21)</sup>41へと増加していった。また1920年代になると、ペルシャ井戸にもイノベーションがみられるに至った。それにより、歯車部分はなお木製ではあったが、その他の部分は鉄製のチェーンとバケツとからなる構造へと変化し、揚水能力も高まった。<sup>22)</sup>

用水路灌漑の拡大にともなう第2の問題点は、地下水位の上昇と土壤悪化であった。用水路底からの漏水などのために、その後も地下水位は上昇を続け、1925年には地下7.3 m、1940年代末には同3.0 m前後にまで達した〔藤原健蔵 1973:76-77〕。こうした地下水位の上昇は、先述のペルシャ井戸の建設を容易にする点では有利に働いた。しかし、他方では、排水を困難にし、湿地化（ウォーターロギング、現地ではセムとよばれる）にともなう土壤の塩基化を発生させる原因となった。<sup>23)</sup>元来、この村の土壤は、メラとニヤイとに区分されていた。このうちメラは、村内耕地全域を覆う軽黄褐色の肥沃な砂壤土であった。ニヤイとは、集落からの有機性のごみ・汚物によってとくに肥沃となった土壤のことで、それは集落のまわりをとり囲んで分布した。この2分類に加えて、用水路灌漑の開始以後、あらたにロヒが登場した。それは、やや塩基性の進んだ固結土壤のことで、スブラオン分水路に沿った排水不良耕地にあらわれた。<sup>24)</sup>すでに述べたように、ロヒの出現の徴候は、1891年に検地担当官が指摘しているが、その当時はこの村ではロヒという名ではよばれていなかった。<sup>25)</sup>

第4表 カリフ作(夏作)作物別作付面積の変化

(単位はエーカー, 5カ年平均値)

	rice	maize	bajra <sup>①</sup>	swank <sup>②</sup>	mash <sup>③</sup>	moth <sup>④</sup>	mong <sup>⑤</sup>	til <sup>⑥</sup>	sugarcane		cotton		san <sup>⑧</sup>	chillies	vege- tables	chari <sup>⑨</sup>	計
									farum <sup>⑦</sup>	desi <sup>⑦</sup>	desi	American					
1920/21 ~1924/25	16.0 (2.44)	93.8 (14.33)	76.6 (11.71)	0.8 (0.12)	15.8 (2.41)			39.4 (6.02)	67.4 (10.30)		212.0 (32.41)		2.8 (0.43)	0.2 (0.03)		129.6 (19.80)	654.4 (100.00)
1940/41 ~1944/45	32.2 (3.82)	232.4 (27.60)	77.8 (9.24)	3.2 (0.38)	12.2 (1.45)	2.0 (0.24)		40.4 (4.80)	73.8 (8.76)	7.4 (0.88)	145.8 (17.31)		1.6 (0.19)	0.2 (0.02)	0.6 (0.07)	212.6 (25.24)	842.2 (100.00)
1950/51 ~1954/55	78.0 (10.98)	170.6 (24.01)	51.6 (7.26)		2.2 (0.31)			21.8 (3.07)	78.8 (11.09)	6.6 (0.93)	62.6 (8.81)	41.6 (5.86)	1.6 (0.23)	1.4 (0.20)	1.0 (0.14)	192.6 (27.11)	710.4 (100.00)
1960/61 ~1964/65	202.0 (20.10)	263.0 (26.20)	8.5 (0.85)		5.0 (0.50)	0.5 (0.05)	0.3 (0.02)	37.0 (3.68)	88.8 (8.83)	24.8 (2.46)	45.0 (4.48)	117.3 (11.67)	0.3 (0.02)	0.8 (0.07)		211.8 (21.07)	1005.1 (100.00)
1963/64 ~1966/67	300.8 (27.97)	248.0 (23.06)	8.8 (0.81)			0.5 (0.05)	0.3 (0.02)	21.5 (2.00)	104.3 (9.70)		56.3 (5.23)	141.3 (13.14)		0.5 (0.05)		193.3 (17.97)	1075.6 (100.00)
1967/68 ~1971/72	333.8 (31.34)	276.8 (26.00)	23.2 (2.18)	2.2 (0.21)				13.0 (1.22)	93.0 (8.74)		49.2 (4.62)	43.6 (4.10)	1.0 (0.09)		0.6 (0.06)	228.2 (21.44)	1064.6 (100.00)

① Bulrush millet ② inferior millet ③~⑤ pulse ⑥ oilseed ⑦ 改良種 ⑧ 在来種 ⑨ hemp ⑩ fodder—主として jowar (Sorghum) からなる。

1920/21~1924/25 は, Singh, S. G. and King, C. M.: op. cit., p. 31. による。

1940/41~1944/45 以降は, Lal Kitab (村記録帳) より集計。

第5表 ラビ作(冬作)作物別作付面積の変化

(単位はエーカー, 5カ年平均)

	wheat	barley	berra <sup>①</sup>	gram <sup>②</sup>	massar <sup>③</sup>	toria <sup>④</sup>	alsi <sup>⑤</sup>	sarson <sup>⑥</sup>	taramira <sup>⑦</sup>	metha <sup>⑧</sup>	maize	fodder	karnauri	barbuza <sup>⑨</sup>	vege- tables	計
1920/21 ~1924/25	380.2 (43.42)	7.0 (0.80)	210.8 (24.07)	62.4 (7.12)	5.2 (0.59)	48.0 (5.48)	3.6 (0.41)					152.8 (17.45)			5.8 (0.66)	875.8 (100.00)
1940/41 ~1944/45	285.2 (27.17)	9.0 (0.86)	314.0 (29.91)	54.0 (5.14)	29.4 (2.80)	115.2 (10.98)	4.6 (0.44)	3.0 (0.29)	0.2 (0.02)	3.0 (0.29)		219.4 (20.90)			12.6 (1.20)	1049.6 (100.00)
1950/51 ~1954/55	383.4 (34.37)	7.2 (0.65)	261.6 (23.45)	47.8 (4.28)	52.2 (4.68)	164.6 (14.75)	5.4 (0.48)	2.2 (0.20)	0.6 (0.05)	1.2 (0.11)		175.6 (15.74)		7.6 (0.68)	6.2 (0.56)	1115.6 (100.00)
1960/61 ~1964/65	507.0 (43.76)	6.6 (0.57)	205.2 (17.70)	21.6 (1.86)	77.2 (6.66)	128.4 (11.08)	3.6 (0.31)			1.6 (0.14)		185.0 (15.96)	4.2 (0.36)	9.2 (0.79)	9.4 (0.81)	1159.0 (100.00)
1963/64 ~1966/67	652.8 (53.27)	4.3 (0.35)	93.5 (7.63)	22.0 (1.80)	64.8 (5.28)	165.0 (13.46)	3.0 (0.24)			1.0 (0.08)	14.3 (1.16)	195.5 (15.95)	3.3 (0.27)	3.5 (0.29)	2.8 (0.22)	1225.8 (100.00)
1967/68 ~1971/72	885.0 (68.83)	2.4 (0.19)	1.2 (0.09)	5.0 (0.39)	13.6 (1.06)	257.4 (20.02)	0.6 (0.05)				3.0 (0.23)	113.2 (8.81)	0.6 (0.05)	0.2 (0.02)	3.4 (0.26)	1285.6 (100.00)

① 小麦とグラム豆との混播 ② Cicer Arietinum ③ lentil ④ Indian rape: ⑤ linseed ⑥ mustard oilseed ⑦ oilseed ⑧ legume for fodder ⑨ melon

資料出所は, 第4表と同じ。



こうした2つの限界と問題とを含みつつも、乾燥農業から灌漑農業への転換によって、村の農業は大きく変化した。それについて、作物別作付面積の動きを通じて検討する。第4表はカリフ（夏作）作物の、また第5表はラービ（冬作）作物の年次別作付動向を示したものである。

パンジャブでは、一般に、カリフ作物は、主穀作物・工業作物・飼料作物の3つに大別される。これらの3作物群別に、19世紀と比較しつつ、1920年代前半期のカリフ作の作付状況についてみれば、以下のように要約される。

(ア) 3作物群の中で、最大の比率を占めるのは、工業作物であり、カリフ作の42%を覆っている。その比率の高さは、用水路灌漑の進展につれて、要水量の比較的大きい工業作物を広汎に導入するという形で、夏作の土地利用強化が実現されてきたことを示している。これらの工業作物の相当量は商品化され、ことにワタは商品化部分の方が多かった。その結果、19世紀後半期の唯一の商品作物であったアヘン用けしの栽培は姿を消し、その当時は自給用であったワタ・サトウキビが商品作物としての位置を獲得するに至った。ワタの作付面積の拡大は、直接的にはその高価格性によるが〔Singh and King 1928:32〕、同時にパンジャブがイギリスの植民地体制下で、原料供給地として再編された結果でもあった。

(イ) カリフ作の主穀作物は、19世紀後半のジョワールにかわって、トウモロコシ・バジュラが中心となり、前者はシク教徒の、後者はヒンドゥ教徒の冬期の主食であった。しかし、1920年代前半には、米はほとんど無視しうるほどであった。元来、パンジャブ農村には米食習慣はなく、稲も塩害のみられる耕地での脱塩用作物であったからである。

(ウ) この期では、ジョワールは飼料作物としてのみ栽培されるようになり、カリフ作の20%という相当大きな比率を占めていた。しかも、この比率は、以後もほぼ一定している。この飼料作物の高い比率は、同村には放牧地・採草地在なく、飼料供給を栽培に依存しているためである。

一方、ラービ（冬作）作物は、主として主穀作物からなっている。1920年代前半においては、主穀作物としては、ベルラとよばれるコムギとグラムマメとの混播およびコムギの2つがあり、両者でラービ作の68%を占めていた。このうち、ベルラーは、乾燥年の被害分散を目的とする混播であり、元来、乾燥農業耕地に卓越する作付方式であった。一方、ラービ作の飼料作物は17.5%を占めていたが、そのなかで最も重要なのは井戸灌漑耕地で集約的に栽培されるバルシーム（エジプトクローバー）であった。

つぎに、地籍図を手懸りとして、集落と耕地の関係から、1920年代における村の農業状況について、検討することにしたい。図57は、1924年の報告書所収の地籍図を示したものである<sup>26)</sup>。同図は、1865年の検地帳に掲載されている地籍図と同じであるといわれ——1865年には、すでにスブラオン分水路の用地は決定されていた——、したがって、少なくともイギリス領に編入時の村の耕地割が、用水路灌漑の開始以後も継承されてきたことをうかがわせる。同図から、判明する諸点は、つぎのとおりである。

(1) 地割形態は不規則であるけれども、現集落地（アバディ）の西南に隣接するテーを中心に地

割の同心円状の配列が認められる<sup>27)</sup>。テーは、開村伝承でふれたように、この村の開村当初の集落地跡である。そこに中心をおく同心円的な地割編成がみられるという事実は、この地割の起源が古く開村当初にまでさかのぼりうることを示している。

(ii) この同心円的な地割編成は、形態的には、集落からの距離の増大につれて、耕地の規模が拡大していくことから結果していた。すなわち、集落からの距離の増大と耕圃の規模との間には、相即的な関係が認められたのである。その相即的關係は、同時に、集落からの距離の増大にともなうて、農業経営および水利用の集約度が低下するという関係とも対応していた。しかも、既述のとおり、集落地周辺の耕地はニヤイとよばれて、人工的に肥沃となっており、その肥沃さの故に、ニヤイはその他の耕地とは区別される<sup>28)</sup>。したがって、集落からの距離は、耕地土壌の肥沃度、耕圃の規模、農業経営および水利用の集約度の相違などと重層的な対応関係をもっていた。ことに、乾燥農業の比率の高かった段階においては、このような対応関係の成立は一層あきらかであり<sup>29)</sup>、同心円的な地割編成を生み出した要因であったといえるであろう。

(iii) その結果、集落からの距離の相違によって、村の土地利用も同心円的な帯状構成を示している<sup>30)</sup>。後述する 1960 年の土地区画整理以前の土地利用に関するききとりによれば、集落に近い耕地——そこは、同時にペルシャ井戸も多く、水利用の点でも恵まれていた——では、休閑率が小である上に、ワタ・サトウキビの夏作工業作物、トウモロコシ、冬作のクローバーが主として栽培された。一方、集落からはなれた耕地では、休閑率も高く、ジョワールなどの夏作飼料作物、冬作のペルラが栽培されたといわれる（コムギは、両者の共通作物であった）。

(iv) 土地利用の同心円的な帯状構成は、他方では、錯綜分散耕地制の所産であった。第 6 表は、1924 年における土地の所有と経営からみた耕圃数を示したものである。また、9 戸の農家をとり出して、その経営耕地の分布をみると、図 57 のとおりである。第 6 表および図 57 によってあきらかなように、経営耕地の錯綜分散性は、いずれのサンプル農家の場合にも妥当する。同時に注目されるのは、各サンプル農家の経営耕地が、集落からの距離に対応して、村域の中央部から外縁部に至るまでの間に散在していることである。すなわち、(iii)で述べた村域内での土地利用の帯状構成は、各農家の経営耕地群を単位としても成立していたのである。

(v) このような錯綜分散耕地制は、相続にともなう分割によって形成されたものであるが、それによる農業経営上のロスも大きかった。1924 年の報告書は、その弊害として、次の諸点を指摘している〔Singh and King 1928:66-67〕。

① 経営耕地間の移動に要する労力と時間のロス。② 経営耕地が複数の灌漑水路にまたがって分散しているときには、各耕地への水の適正灌水が困難なこと。③ 灌漑水路から、各耕地に至るまでの導水路の管理に多くの労力と時間を要すること。④ 経営耕地が経営を異

第 6 表 耕圃数別所有体・経営体数 (1924年)

耕圃数	所有体数	経営体数
1～5	29	13
6～10	20	11
11～15	23	22
16～20	23	17
21～25	10	17
26～30	5	3
31～35	2	3
36～40	3	—
計	115	86

Singh, S. G. and King, C. M.: op. cit., p. 64 による。

にする耕地群によってとり囲まれ、かつ取りつけ路をもたない場合には、その経営耕地の作付作物を、周辺耕地のそれと一致させなければならないこと。なぜなら、周辺耕地に立毛がある場合には、牛車による収穫物・厩肥の搬出入、また牛耕も行ない得ないからである。また、作物の組み合わせによっては、収穫作業と耕起・播種作業とがずれ違ふことも、その理由であった。そのため、経営耕地が小面積で孤立している場合には、耕作しないまま放置されることもあった。したがって、④は、作付体系を周辺耕地の作付順序に合致させなくてはならないという意味での一種の作付強制であった。⑤ 錯綜分散耕地制は、改良耕作法の採用にあたっての阻害要因の一つであったこと〔Singh and King 1928:40〕。⑥ ダーリングは、1920年代の中期に、パンジャブにおける農民負債の増大をもたらす一因として、錯綜分散耕地制をあげている〔Darling 1947:127〕。

したがって、上記の①～③は錯綜分散耕地制のもつ作業能率に対する弊害、④は集約化の増進に対する弊害、また⑤・⑥は農業進歩に対する弊害の指摘である。

しかし、錯綜分散耕地制は、経営耕地を分散させることによって収穫時の危険分散を図り、逆に農家間に被害負担の平等化を求めるという一面をもっていた。それは、乏しくかつ不安定な天水のみに依存する乾燥農業が卓越していた時期においては、ある種の妥当性をもった耕地制度であった。そして、この錯綜分散耕地制の存在に支えられて、先述の集落からの距離が重要な意味をもち得たのであった。しかし、20世紀に入って、用水路灌漑の開始、それにともなう地下水位の上昇により灌漑用ペルシャ井戸の建設が容易になるという新しい状況がこの村に生まれた。それは、農業集約化の可能性の拡大を意味した。こうした状況が展開していくにつれて錯綜分散耕地制は、当初もっていた妥当性を失っていかざるを得なかった。ここに、この村でも、耕地制度と農業発展との間のギャップの拡大がみられた。しかし、このギャップの解消は、1960年代を待たなければならなかった。

### (3) 第3期(1947年印パ分離～1960年耕地区画整理)

1947年の独立に際して、パンジャブは、インド・パキスタン両国に分割された。それにともなう、インド側からはイスラム教徒の、パキスタン側からはシク教・ヒンドゥ両教徒の大量流出が起った。その時の流出人口は、おおよそ210万人、200万人にのぼるものと推定されている〔Rai 1965:79〕。とくにバリ＝ドアーブでは、イスラム教徒とシク・ヒンドゥ両教徒との人口比が拮抗していた上に、地理的・行政的な一体性を前提にして用水路なども整備されていたため、印パ分離にともなう混乱がはげしかった〔Rai 1965:55-56〕。そこでは、印パ分離は、村落社会そのものに大きな変化を与えることとなった。同ドアーブ上に位置するこの村も例外ではなかった。

しかし、この村には、印パ分離の前後における村落社会の変化を明示する資料はない。ききとりその他によれば、印パ分離による流出世帯数は150～300<sup>32)</sup>、流入世帯数は30～50と相当な幅があり、厳密な流出入世帯数を確定することができない。いずれにせよ、この村の場合、流出世帯数が流入世帯数を上まわっていたのは事実のようである。

ここでは、印パ分離による村の変化をあとづけるため、資料の得られる1924年と1962年の両年をとりあげることにした。両年次の在村世帯の宗派別・カースト別構成は、第2表B欄およびC欄に示される。両年次の比較を通じて、この間に、村が、〈シク・イスラム両教徒の混住する農工併存集落から、ほぼシク教徒からなる純農業集落へ〉と、構成を単純化させたことを知りうる。すなわち、両年次間に、イスラム教徒世帯の比率は41.3%から1.3%に激減し、またシク教徒世帯は54.3%から94.8%に激増した。前者の激減は、非農業的な職人・サービス関係カーストの減少と対応し、また後者の激増は、農民カーストのジャートと農業労働者層のマジュビという農業関係カーストによりもたらされたものである。

こうした世帯構成の変貌は、村の経済生活に大きな影響を与えた。たとえば、男物の綿衣服の場合、1924年には、各農家の女が自家産の綿花から糸を紡ぎ、その糸をテリ（元来は油しぼり）が梳き、ついでジュラハ（織布工）が綿布にし、最後にチチンバとドビ（ともに元来は洗濯人）が衣服に仕立てたのであった〔Singh and King 1928:112〕。当時は、これらの諸カーストはいずれも在村カーストであり、彼らは村内の男物綿衣服の需要を満たしたうえに、一部を村外に商品化していた。しかし、これらの諸カーストのうち、テリ・ジュラハ・チチンバ・ドビはともにイスラム教徒であり、印パ分離により彼らの大多数は流出した。その結果、現在では、たとい原料の綿花を村内で自給し得たとしても、男物綿衣服の場合でも、残存する少数のジュラハ・チチンバだけでは村内需要を充足するのは不可能となった。したがって、今日では、女物衣服はむろんのこと、男物衣服の場合であっても、村内の衣服店を通じて供給を外部に依存する結果となっている<sup>33)</sup>。同様の関係は、靴の場合にもみられる。かつては、モチ（イスラムの皮革工）が、原皮のなめしから靴の生産に至るまでの全行程をおこない、余剰分を自ら村外に行商していた。しかし、モチの完全な流出は、靴の村内生産を廃絶させ、印パ分離後に流入してきたヒンドゥ教徒のチャマル（皮革工）によって、わずかに靴の修理のみが村内でなされているにすぎない。一方、村の商業面における変化も大きかった。印パ分離前のパンジャブのシク農村では、商業活動は、イスラム教徒によって担われるのが一般であった。この村でも、1924年に存在していた8軒の商店のうち、6店はイスラム教徒のホジャ（商人カースト）・ジュラハが、残り2店はヒンドゥ教徒（ブラーマン・カトリ）が経営しており、シク教徒経営の商店は皆無であった〔Singh and King 1928:123〕。しかし1962年には、村内商店11の経営主の宗派別内訳は、シク7、ヒンドゥ3、イスラム1となっており〔Gaggar Bhana (1962):135-136〕、商業面においてもシク教徒の進出がいちじるしい。

以上のように、印パ分離にともなうこの村の変化は大きかった。しかしこの村の農業生産そのものは、この間も、連続的に推移した。その理由の1つは、印パ分離以前においても、農業活動はシクの農業関係カーストによって担当せられていたからである。土地所有面でも、印パ分離時のイスラム教徒の所有面積は35エーカーにすぎなかった〔Gaggar Bhana (1962):99〕。また第4・5表によって、印パ分離後の1950年代前半の土地利用状況をみると、1940年代前半にくらべて急激な変化は認められない。しかし両時期の間には、カリフ作では、とくにイネの伸長とアメリカ綿

の栽培開始が特記される。米の品種も、このころには、在来種のジョナチタにかわって改良品種のバスマティ 370 の導入がみられ、その収量も拡大した。すでにふれたように、パンジャブ農村ではイネは常食作物ではなく、その栽培目的は商品化におかれている。したがって、米作面積の伸長は、この期に一層激化した耕地の湿地化現象によって促進されるとともに、村の経済が商品経済への指向を強めてきたことを反映するものである。一方、ラービ作では、コムギの伸長とベルラの減少がみられる。したがって、カリフ作・ラービ作ともに、イネ・コムギという代表的な主穀作物の伸長がみられ、しかも、それらが商品作物としての性格を強めていった。それは、まさしく、1960年代後半から展開する「緑の革命」の基本的な土地利用方向と一致していたのである。

さらに、印パ分離のこの村への影響の1つとして、パキスタンからの独立自営的な避難民入村者の存在を指摘しなければならない。一般に、パンジャブにおける「緑の革命」が、印パ分離時の避難民出身者によって推進されていることが指摘されている〔Randhawa 1971:2-3, Ladejinsky 1972:184〕。この村へも、当時パンジャブの最先進的な農業地域であったリヤルプール県（現パキスタン）のキャナルコロニーから、ランダワゴトラに属するシクジャートの2世帯の入村がみられた。彼らは、本村でイスラム教徒の旧所有地を補償され、自作農となった。彼らのうちの1人は、後に「緑の革命」が波及してくるとともに、この村におけるその推進者としての役割を担い、いわゆる「進取的農民（プログレッシブファーマー）」へと成長していくのである。

#### (4) 第4期（1960年土地区画整理以降）

1950年代になると、新しい変化が、この村に押しよせはじめた。その第1は、1953年の土地改革であった。パンジャブ州の土地改革は、土地所有面積を30スタンダードエーカー<sup>34)</sup>以下とすることを定めていたが、村にはそれに該当する地主はなかった。そのため、この村での土地改革は、占有小作農<sup>35)</sup>の自作農化にとどまった。変化の第2は、1955年のバタラ—ビアス道路の舗装である。それにより、村から南方約13kmの政府穀物市場の所在地であり、商業中心であるライヤ、さらには県都アムリットサルへの交通の便が改善された。ことに雨期の交通条件の改善は、いちじるしかった。その結果、従来は村内で商人を通じて売却されていた農産物は、以後、農民自身の手により直接ライヤで商品化されることが多くなり、ライヤでの市場価格と農家の庭先価格との格差はなくなった。また道路舗装の結果、自転車<sup>36)</sup>が近距離用の交通手段として普及しはじめ、同道路を通過する遠距離バス交通の増便とあいまって、村人の村外接触を容易にした。変化の第3は、1958年の村への送電の開始であった。それによって、街灯・家庭用電灯が普及するとともに、タルカーン（大工）を中心とする農村工業の拡大への動力を供給した。しかし供給の不安定から、電力のもつ灌漑用ポンプの動力源としての役割は小さかった。

こうした一連の変化の上に、1960年には、耕地の区画整理と統合（キラバンディ）が施行される。その具体的な施行過程については、ここでは省略せざるを得ないが、耕地の整理と統合は村に大きな変化を与えた。図58は、耕地の区画整理後の地籍図とサンプル農家の1972年における所

有耕地の分布状況を示したものである。同図と図 57 に掲げた 1924 年報告書所収の地籍図とを比較すれば、この間における耕地条件の変化は明瞭である。その主要な点について要約すれば、つぎのとおりである。

第 1 は、耕圃の規則正しい大型化と方形化である。かつての同心円的な地割配置にかわって、村の耕地割は、1 キラ = 1 エーカー、25 キラ = 1 レクタングルという正方形地割に整理された。

第 2 は、所有耕地の集団化である。かつての錯綜分散耕地制にかわって、各農家の所有地はほぼ一カ所に団地化された。この所有耕地の統合は、第 2 期で列記した錯綜分散耕地制のもつ諸弊害を除去した。同時に、それは、集落からの距離のもつ意味を減少させ、かつてみられた集落からの距離にもとづく土地利用の同心円的な带状構成を消失させることになった。こうして、耕地の区画整理と統合は、各農家に自営・雇用労働力の節約と作付決定の制約緩和をもたらした、農業の集約化増進の基礎をなしたのである。

一方、耕地の区画整理と統合は、それが州政府により強行されたものだけに、村人の間に利害対立を惹起させた。1962 年の調査によると、当時の土地所有家族 163 のうち、耕地の整理統合により効果ありとするものは 89、被害ありとするもの 55、効果・被害ともになしとするもの 19 となっている〔Gaggar Bhana (1962):89-91〕。しかしこれらの利害損失とは別に、耕地の整理と統合によって、灌漑の便の改善が可能となった。それは、所有耕地の集団化により、動力揚水式の鋼管井戸（チューブ＝ウェル）の建設が可能となったことである。この村でのチューブ＝ウェルの最初の建設は、耕地整理後の 1963 年であった。以後、チューブ＝ウェル建設資金貸付制度の拡充<sup>37)</sup>につれて、図 58 に示したように、村内のチューブ＝ウェルは急増していき、1972 年秋の調査時点には 85 基に達した。現在、この村のチューブ＝ウェル 1 基当り平均耕地面積は、17.8 エーカーとなっている。チューブ＝ウェル 1 基当りの適正面積は、人によって差があるが<sup>38)</sup>、10～25 エーカーとされており、この村は現在ほぼ適正水準に到達していることになる<sup>39)</sup>。このようなチューブ＝ウェルの普及につれて、伝統的なペルシャ井戸の多くは廃棄され<sup>40)</sup>、灌漑面においても畜力から動力への転換が進行した。

以上のチューブ＝ウェルの普及によって、まず、水利用が一挙に改善されることになった。それは、豊富な地下水の常時利用を通じて、水利用と農業の集約化をもたらした。たとえば、従来は、用水路灌漑耕地の場合でも、カリフ作物の作付の決定に当っては、モンスーンの開始時期とその降水量への考慮は不可欠であった。しかし、チューブ＝ウェルの導入以後は、それらを顧慮する必要は小さくなった。さらにまた、チューブ＝ウェルは、地下水の大量揚水を通じて、用水路灌漑の開始以来上昇をつづけて来た地下水位をはじめて低下させるという、重要な効果をもたらした。平均地下水位は、1950 年代末には地下 3.3 m に達していたが、村人によれば、1968 年ごろから低下しはじめたといわれる。したがって、チューブ＝ウェルの導入は、水利用の量的拡大と安定化だけではなく、地下水位の低下を通じて耕地条件の改善をもたらしたのである。

こうして、1960 年の耕地の区画整理と統合は、その農業集約化への直接的な効果に加えて、さ

らにチューブ＝ウェルの普及がもたらしたところの前述の諸効果と増幅することによって、村の農業をとりまく諸条件を構造的に変化させるのに成功した。このような一連の諸変化の上に、1966年以降、「緑の革命」が展開することになるのであり、したがって、「緑の革命」の展開基盤は、60年代初頭に先行的に用意されていたのである。

つぎに、1960年代前半の土地利用状況について、第4・5表により検討すれば、そこでの特徴は、1950年代前半に認められた傾向が持続していることである。すなわち、カリフ作ではイネ・アメリカ綿の伸長であり、ラービ作ではコムギの伸長とベルラの退潮である。なかでも注目されるのは、この期には、カリフ作におけるバジュラ、ラービ作におけるグラムマメという耐旱性大——したがって要水量小——ではあるが、劣等財的な主穀類の減少の大きいことである。これは、チューブ＝ウェルの普及による灌漑条件の改善に対応する現象であると同時に、村の農業生産が、米・コムギといった市場性の大な優等財的な主穀類の商品生産をより一層強く指向しつつあることを示していよう。そして、こうした農業生産の方向は、まさに後の「緑の革命」の展開方向と軌を一にしており、この点においても、「緑の革命」の成立基盤は先行的に準備されつつあったといえる。

また、50年代末から、化学肥料の使用が始まったことも特筆すべき変化であった（第7表）。しかし、1960年代前半の段階では、化肥投入作物は、主として夏作ではサトウキビ・トウモロコシ、冬作ではクローバーに限られていた。そのため、イネ・コムギには、この段階では化学肥料はなお使用されていなかった。イネ・コムギへの化肥の全面的な投入は、「緑の革命」のこの村への波及を待たなければならなかったのである。

### 3. 「緑の革命」にともなう変貌の諸相

先述した1963年のチューブ＝ウェルの導入につづいて、1965年以降、いわゆる農業の近代的諸投入財の導入が活発となり、村は「緑の革命」の波及をうける。第7表は、近代的諸投入財を構成する高収量品種・化学肥料・農薬・農業機械などの村への導入年を示したものである。同表によってあきらかなように、これらの近代的諸投入財の導入は、ほぼ1966年には出そろっており、したがって、この村における「緑の革命」の始期として、1966年を措定しうる。

それ以後、「緑の革命」は、村落生活全般にわたってインパクトを与え、この村に多様な変化をもたらした。しかも、それらの諸変化は、後にみるように、不可逆的であるという特徴をもっている。その故に、「革命」という用語の使用が許容されるのである。しかし「緑の革命」は、高収量品種の導入によってこの時期に突如として成立したものではなく、既述のとおり、1950年代から生起してきたところの化学肥料・新品種の導入、主穀作の比率の上昇と主穀商品生産への導入といった一連の諸変化の集積点であった。したがって、「緑の革命」の展開はこれら一連の諸変化の中に準備されつつ、1966年にいたって加速化されたのである。

ここでは、「緑の革命」にともなう村の変貌の諸相を、(1)作物・農法、(2)農家、(3)村落、の3つ

第7表 ガッガルバナ村における近代的諸投入財の導入年

諸投入財 年次	化学肥料	高収量品種	tube-well	農業機械	農薬	インフラストラクチャー
1955	Kisan Khad	米, Basmati 370				
56						
57						排水路完成
58						電化
59						
60						耕地の区画整理と統合
61						
62						
63			初導入			
64						
65	Urea	ト, Ganga Hybrid-101-103-105	計9基		ト, Aldrin・DDT ワタ(A), Dimecron・Malathion ほか	
66		小, P V-18 米, I R-8		脱穀機(小麦) トラクター 鋤刀ハロー 円盤ハロー	小, Seracine トリア, Dimecron	
67	N. P. K. Grow More	小, Kalyan Sona 227	計22基		米, Stepto-cyline・Blitax 甘, Agallol・Aldrin	
68		小, Sonalika (S. 308) 米, Jaya Jona ト, Vijay		条播機(小麦)		
69			計49基			
70		ト, Sweet Corn			トリア, Thiodam	集落内道路の舗装
71		米, Palman-579		コンバイン	米, BHC (1年のみで中止)	
72		小, WG-357	計85基 (建設年次不明の7基を含む)	トラクター 13台 脱穀機 65台 条播機 2台		

小: コムギ ト: トウモロコシ, ワタ(A): アメリカ綿, 甘: サトウキビ

の3つのオーダーに分かって、略述する。

#### (1) 作物・農法のオーダーでの諸変化

このオーダーでの諸変化は、「緑の革命」の基軸をなしている。この村で認められるそれらの変



化を列挙すれば、つぎの7点があげられる。

第1は、高収量品種の普及である。その導入は1965年のトゥモロコシにはじまり、翌66年にはイネ・コムギに及んでいった(第7表)。高収量品種の普及率は、1972年秋には、イネ・コムギでは100%に達している(但し、イネの場合には、バスマティ370を含む)。一方、トゥモロコシの高収量品種の普及率は、約30%にとどまっている。

第2は、主穀商品生産の進展である。とくにイネ・コムギの主たる生産目的は、商品化にある。サンプルに選んだ30農家の調査によれば、商品化率は、イネが94.5%、コムギが75.3%ときわめて高く、トゥモロコシの34.6%を大きく上まわっている。こうした主穀作物の商品作物化の傾向は、それらの高収量品種の品種別作付決定からも確かめられる。ききとりによって、村のイネ・コムギ・トゥモロコシの高収量品種別の栽培順位と平均収量とを示せば、第8表のとおりである。同表は、平均収量・品質と栽培順位との間に興味ある関係が存在することを示している。すなわち、イネの場合には、品質はよくないが、平均収量の大きな品種——ジャヤジョナ、IR-8——が、栽培順位の第1・2位を占めている。それは、イネの品種決定が、品質よりも収量ひいては商品化量の増大を目指してなされていることを示しており、また、この村では、イネが常食作物ではないという事実と一致する。コムギの場合も、栽培順位第1位は品質のよいカルヤンソナ227、第2位はより平均収量の多いPV-18となっていて、良品質コムギで自給部分を確保した後に、商品化量の増大を目指すという品種決定をうかがわせる。それは、イネにくらべて自家用部分の多いコムギの性格を反映している。これらに対して、自給用のウェイト大なトゥモロコシでは、平均収量は小であるが品質のよい在来種が圧倒的に多い。

第3は、高収量品種の導入による生産性の上昇である。その導入を契機とするヘクタール当たり平均収量の変化では、イネでは1.0トンから3.0トン(IR-8)へ、コムギでは1.7トンから4.0トン(カルヤンソナ227)へ上昇し、ともにインド平均の約3.3倍に達している。また、インドの中では例外的に生産性の高いパンジャブ州の平均にくらべても、約2倍の高さに達している。この高収量品種の導入による生産性の上昇は、とくにコムギの商品化量を増大させるのに貢献した。

第4は、第2でふれた主穀商品生産への指向性の強化にともなう、作付構成の変化と土地利用率の上昇である。第4・5表でみられるように、「緑の革命」の波及以後の1967/68～1971/72年においては、カリフ作ではイネのウェイトは31.3%に達し、トゥモロコシの26.4%と合わせれば、両夏作主穀作物で57.3%を占めることとなった。同様にラービ作でも、コムギの比率は68.8%へと上昇した。50年代・60年代の

第8表 高収量品種の特性と作付順位

	作付面積 の順位	品 質	平均収量 t/ha
〈米〉			
Jaya Jhona	1	悪	3.2
IR-8	2	悪	3.0
Basmati 370	3	最良	1.2
Palman 579	4	良	1.6
〈トゥモロコシ〉			
Desi (在来種)	1	良	1.5
Ganga Hybrid 5	2	やや悪	3.5
〃 〃 3	3	やや悪	3.5
〈小麦〉			
Kalyan Sona 227	1	良	4.0
PV-18	2	悪	4.2
Sonalika (S 308)	3	やや良	3.1

前半に比較して、夏作主穀とくにイネの伸長がいちじるしく、これまで夏作商品作物として拡大をつづけてきたアメリカ綿の減退をもたらすに至っている。また、ラービ作における消滅に近いまでのベルラの激減は、直接的には高収量品種の導入後、コムギとヒヨコマメとの作付期が同時期ではなくなったことに起因するが<sup>42)</sup>、それはまた、備荒用の自給作物の確保から商品化部分の増大へという農業の性格の変化を示している。こうして「緑の革命」以後、この村の農業は、作付比率においても主穀生産への特化傾向を顕著にしたのである<sup>43)</sup>。それにつれて、土地利用率も1971年には166%に上昇し、一部の耕地においては三毛作すらおこなわれている。これらの三毛作の成立は、高収量品種の導入によるコムギの播種期の後退と在圃期間の短縮化により、実現されたものである。したがって、三毛作の成立も、「緑の革命」がもたらした変化の1つである。

第5は、主穀作物の耕作法における推奨耕作法の一巡化である。調査に際しては、全栽培作物について、播種から貯蔵に至るまでの農法体系を構成する13項目のききとりを実施したが、そのうち高収量品種をもつ主穀作物をとり出すと、この村での現行耕作法とパンジャブ農業大学の推奨耕作法〔Directorate of Extension Education, Punjab Agr. Univ. 1972, 1972-73〕との間には、わずかな差異を見出すのみであった。その相違点を対比的に示せば、つぎのとおりである（左が村での現行耕作法、右は同大学の推奨耕作法）。

イネの田植法 乱雑植——正条植。

コムギの播種法 ケラ<sup>44)</sup>とよばれる犁耕時の手による条播——ドリル使用による条播。

トウモロコシの施肥回数 1回——2回に分施。

したがって、高収量品種の普及は、主穀耕作法の在来耕作法から推奨耕作法への転換という変化をともなっていた。この推奨耕作法の一巡化は、パンジャブ農業大学をはじめとする農業関係機関のエクステンションワークの成果であった。と同時に、村人による新品種や新耕作法などのイノベーションの採用は、それらについての正確な情報と収益機会の大きさに依拠していることを示している。これは、本質において、先進開発諸国の農民の行動と同じであり、パンジャブひいてはインドの農民・農業を「伝統墨守的」・「孤立的」・「非合理的」などという形で把えようとする従来の傾向への修正をせまるものである〔Rajagopalan and Singh 1971:109-111, Brown 1971:93, Ind. Agr. Res. Instit. 1970:16〕。

しかし、現在の段階で、新しい耕作法が農法的整序を確立しているとはいえない。とくに、それは、病虫害対策においてみられる。たとえば、1971年夏に、イネにティダとよばれる病虫害が発生した。そのため、9月中旬に州政府によりBHCのヘリコプター散布がおこなわれた。しかし、散布時期が遅かったこともあって、効果がほとんどなかった上に、逆効果が発生した。それは、収穫された稲藁を家畜に与え出してから3カ月にわたって、水牛の病死があいついだことである。この事件をめぐる州政府と農民との応酬は興味ある問題を提起しているが、ここでは省略せざるを得ない。また、1972年のコムギ作は、黄銹病のため収量が減少したことが伝えられている。

第6は、農業機械化の発進である。第7表にみられるように、この村へのトラクターの導入は

1966年にはじまるが、72年秋には、トラクター所有農家数は13を数えるに至った。これらの農家のうち12戸までが、所有耕地面積15エーカー以上、経営耕地面積20エーカー以上の大規模農家である。<sup>45)</sup> しかり残り1戸は、わずか2エーカーを所有・経営するにすぎない。もともと、この農家は、ウッタル=プラデシュ州で旅館を経営していたが、1967年に不動産を売却してトラクターを購入のうえ帰村した。帰村後、彼はトラクターによる賃耕料を主たる収入源として生活している。こうしたトラクター賃耕を主業とする農家の出現は全く新しいケースであり、「緑の革命」による村の変化を象徴する。サンプルに選んだ30農家における、トラクター耕の普及度について検討すると、以下のとおりである。全作物の耕起作業を完全にトラクターに依存する農家-10（うちトラクター所有農家は6）、牛耕とトラクター耕を併用する農家-11（うちトラクター所有農家は2）、牛耕のみによる農家-9となり、トラクター耕の普及を物語っている。農家調査によれば、その普及は、1969年以降、加速化されたことを示している。また、1971年には、州農業公社のコンバインにコムギの収穫作業を請負わせる農家があらわれた。<sup>46)</sup> しかもコンバインの利用を希望する農家は多く、同公社はその希望に応じ得ないほどだといわれている。

第9表 サンプル農家における化学肥料の作物別導入年

年次	米	トウモロコシ	サトウキビ	トリア	小麦	バルシーム
～1963年	1	2	1	1	1	2
1964	1	2	3	1	4	6
1965		10	11	3	2	14
1966	3	5	3		16	2
1967	4	4			6	
1968	18	3		14		
計	27	26	18	19	29	24

注1. 1969年以降に投入を開始した農家はない。

2. 農家により作付構成が異なるので、合計は30にはならない。

こうした機械化の普及につれて、トラクター所有農家13戸のうち、耕耘用牝牛を1頭も所有しない農家は4戸、1頭のみをもつ農家は1戸となり、所有牝牛では耕耘作業をなし得ない農家が5戸に達している。それは、〈牛とともに生活する農民〉という伝統的なイメージが、一方において崩れつつあることを示していよう。このような動向を反映して、耕耘用牝牛の価格が下落して、今日では搾乳用の牝牛の価格を下まわり、両者の価格関係が逆転するに至っている。<sup>47)</sup>

第7は、化学肥料への依存度の増大である。第9表は、30のサンプル農家について、作物別に化学肥料の投入開始年をみたものである。同表によってあきらかなように、1965年以降、主穀作物に対する化学肥料の投入の開始がいちじるしい。それは、高収量品種の導入、主穀2毛作の普及につれて、元来は少肥的であったこの村の主穀農業が、多肥的性格を帯びつつあることを示している。これは、わが国農業の明治末期以降の展開方向と類似している〔加用信文 1972:105-145〕。

## (2) 農家のオーダーでの変化

以上の作物・農法のオーダーでの諸要素の変化は、農家のオーダーでは農家間に差異をもたらす因子として働く。

その第1は、農家の階層間格差の拡大である。すでにふれたように、経営面積20エーカーが、前記の特異な1戸を除く、トラクター所有農家の下限規模であった。サンプル農家の中でトラクターを所有する8戸について、その所有および経営面積の内訳を示せば、第10表のとおりである。同表で注目されるのは、A～Dの農家が抵当貸を通じて経営面積の拡大をはかっていることである。この村での高額の慣習的な貸付法は、

耕地を担保にその時価の半額を貸付ける方法である。その場合、債務者が債権者に耕作権を移譲するケースと、債務者が耕作権を確保するかわりに年利24%を支払うケースとがある。前者はラヘンカルナとよばれ、耕作主体の相違により、①債権者が自ら耕作して全収穫を取得する場合と、②債務者に耕作させて両者間で収穫物を折半する場合とに分かたれる。前述したA～Dの農家は、このうち

第10表 トラクター所有のサンプル農家の経営面積構成  
(単位：エーカー)

農家番号	経営面積の内訳				
	計	所有面積	借入面積	抵当貸による 取得耕作面積	抵当入れ 面積
A	31	26		5	
B	31	15	9	7	
C	28	18		10	
D	27	25		2	
E	27	22	5		
F	23	23			
G	22	15	9		2
H	2	2			

の①によって経営規模を拡大しているのである。こうした動きは、農家の階層間格差拡大の契機となりうる可能性を秘めているといえよう。

また、既述の化学肥料への依存度の増大も、そのような可能性を内包している。現在、バンジャールでは肥料の不足がいちじるしいが<sup>48)</sup>、同村も例外ではない。化学肥料の入手は、主として村の農民協同組合(コーペラティブ ソサエティ)を通じてなされるが、供給が不足する場合には、出資口数に応じた配分法がとられる。そのため、出資口数の多い上層農ほど有利とならざるを得ない。したがって、化学肥料は本来的には、規模に対して中立的な投入財であるにもかかわらず、それへの依存度が増大するにつれて、供給不足がつづくとなれば、規模に対して非中立的に働かざるを得ないのである。

第2は、孤立荘宅の発生である。成立以来、この村の集落形態は典型的な集村であった。しかし、すでにふれた耕地地区画整理と所有耕地の統合、チューブ=ウェルの建設にともなう農業集約化の増進などの農業内の要因、および治安事情の良好化といった農業外的な要因に支えられて、アバディ(集落地)を捨てて自家所有耕地に生活の場を移す農家があらわれはじめた。このような孤立荘宅は、ファームハウスとよばれているが、72年秋現在、家族員全員が常時居住するファームハウスは10戸、家族員の一部が常時居住するものは3戸を数えている。孤立荘宅の分布は、第4図に示される。このファームハウスの出現は、伝統的な居住様式の変化と、集村解体化現象の萌芽を示している。34の土地所有世帯を対象とする調査によれば、自家所有耕地への住居移動をすでに完了し

ているものが4、そこへの移動を希望する世帯が16で、両者を合わせれば20世帯となっている。これらの20世帯のほとんどは、そのメリットとして、集落と耕地を往復する時間が節約でき、耕地や作物の管理をよりよくおこなうことをあげている。一方、所有耕地への移住を希望しない14世帯のあげる理由は、(a)耕地が集落の近くにあり、現状でも不便なし(3世帯)、(b)耕地に移住すれば、女子供の安全が心配(4世帯)、(c)耕地内に屋敷地を建設すれば、少ない耕地が一層減少する(6世帯)、(d)集落内に住んでおれば、物の貸し借りに便利(1世帯)となっている。(a)の3世帯を除けば、所有耕地への移住を希望しない農家は11世帯となる。それらの農家の多くも、孤立荘宅のもつメリットを否定してはいない。(b)以下の理由の中で注目されるのは、(c)をあげる農家の多いことである。ここでも、孤立荘宅を建設して農業の集約化をはかりうる農家は、当然のことながら所有規模の大きな農家に限定されていることを示している。

第3は、耕地価格の上昇によって、経営規模の拡大がますます困難となったことである。「緑の革命」による収益性と安定性の増大は、村内耕地の価格を急騰させた。エーカーあたり耕地価格は、平均的な耕地の場合でも、1972年秋には12,000ルピー(約60万円)に達し、これは、男子の臨時的雇用賃金1日あたり平均5ルピーのおよそ6.6年分に相当する。こうした耕地価格の急騰は、2つの方向で農家に作用している。1つは、農家の上向発展の可能性を極度におし下げ、階層固定的に働くことである。他の1つは、村外に経営拡大の場を求めようとする農家の出現である。すなわち、村内の所有耕地を担保に借入金を得、それをもとにして新たに村外で耕地を入手するのである。そのような農家は、1968年以降、6戸を数え、いずれも村外に挙家離村している。その行先は、ウッタール＝プラデシュ州が4戸、パンジャブ州内の他村が2戸となっている。1968年にウッタール＝プラデシュ州に移住した1農家の場合、そこでの耕地価格がこの村の5分の1にすぎないため、元来の所有面積12エーカーの中農から、現在では50エーカーを有する大農に成長しているといわれている。

第4は、小作地の減少と小作料の金納化である。この村は、もともと、自作農を主体とする村であったが、「緑の革命」による収益性の増大の結果、土地所有者の自作化傾向が強まってきた。そのため、小作地は減少しつつある。一方、小作制度も、以前のバタイとよばれる折半刈り分け小作制にかわって、一般にテッカと称される定額金納制に変化してきた。金納小作料は年ほぼ500ルピー(約25,000円)であり、平均耕地価格の24分の1にあたっている。

### (3) 村落のオーダーでの変化

パンジャブでは、農業の発展と村落社会との間には、従来、一定の関係が認められてきた。それは、農業の発展が村落社会の完全な変質をもたらすのではなく、そのネオ＝トラディショナルな再編に終始してきたことである。さらに逆言して、村落社会のこのような存続性を前提にして、パンジャブ農業は発展し得たことが指摘されている〔Raulet and Uppal 1970:336-347〕。ガッガルバナ村の場合でも、第2期における農業発展は、まさにこの好例であった。しかし、このパター

ンは、「緑の革命」の進展につれて変化しようとしている。

既述のように、パンジャブ農村は、機能分担を異にする農民、職人・サービス層、農業労働者の3つの層から構成されている。「緑の革命」の展開は、農民層の内部だけにとどまらず、他の2つの層へも諸影響を与えている。

その第1は、ジャジュマニ制の衰退である。この問題について、ここでは詳論する余裕はないが、サービスの提供への代償として、カリフ・ラビの両収穫時に一定量の主穀を供与するという伝統的な形態は、わずかにタルカン（大工）による農具の製作・修理にのみ残っているにすぎない。その他の職人層の提供する財・サービスは、その時々現金ないしは現物で決済され、ジャジュマニ的關係はもはや認められない。こうした変化については、すでに1924年の報告書が、クマール（つば作り）の場合をとりあげて指摘している〔Sing and King 1928:23〕ので、すべてが近年の生起になるものとはいえない。しかし、農業の機械化が進展していくにつれて、現在タルカン層に残っている唯一の伝統的な形態にもこうした変化が波及していくものと予想される。一方、タルカンを除く村内職人層の職業変化もいちじるしい。たとえば、第2表に示したように、金銀細工を伝統的職業としていたスナールは自転車修理業に、クマールは馬車輸送業に、理髪人のナイは商店主におのおの転進しており、この間における生活様式の変化をうかがわせる。こうしたジャジュマニ制の衰退と貨幣経済の滲透は、先述の孤立荘宅の発生という景観変化を内部から支える対応的現象をなしている。

第2には、農業労働者層へのインパクトである。「緑の革命」が、農業労働者層に対してどのようなインパクトを与えるかという問題は、今後さらに時間をかけて討究すべき重要な課題である。目下の段階では、この問題について包括的な結論は提示し得ないので、いくつかの要因を指摘するととどめざるを得ない。この村でも、農業労働者層の分解要因として、①農業機械化による省力化技術の展開<sup>49)</sup>、②村外における非農業的雇用機会の増大<sup>50)</sup>の2つがある。他方、農業労働者の滞留要因として、(ア)「人口爆発」以降の出生者の労働力化による農業労働者の急増、(イ)米作面積の拡大につれて、農業労働者への依存度の大きい田植・中耕除草・刈取の諸作業の労働力需要が大きく伸びていること、(ウ)高収量品種・農業機械の導入によって農業の集約化が進み、労働力需要は逆に増大していること<sup>51)</sup>、(エ)2毛作の拡大は農作業適期の短縮を通じて、労働力需要のピークを高めており、家族内男子労働力のみでは充足し得ないこと、などを指摘し得る。これらの分解・滞留の両要因のうち、この村では滞留要因の方がより強く働いていると思われる。それへの証左として、つぎの3つを指摘しうる。第1は、農業労働者層への若年者の新規算入が多く、農業労働者の老齢化傾向はみられないこと、第2は、30のサンプル農家のうち、常雇（シリとよばれる）を雇用する農家は14戸、その常雇数は25人であるが、そのいずれもが村内から雇用されていること、第3は、トラクター所有農家の中で、常雇を減少させたものは存在しないこと、の3点である。しかし、目下の段階でのこうした農業労働者の滞留要因の強さは、労働力需要と農業機械化とが今後も相即的に展開するであろうということを、必ずしも意味しない。それは、現下の農業機械化が過渡的性格をもち、

一貫した技術体系をなお確立していないからである〔Singh 1971:281〕。

## お わ り に

本稿の主題は、パンジャブ農村における現下の「緑の革命」を、村の展開過程の中に位置づけることにあった。はじめにふれたように、「緑の革命」は現在なお進行中の現象であるため、本稿では、「緑の革命」についての未来予測的な評価を避けて、村の展開過程の整理と目下生起しつつある変貌の諸相の把握に重点をおいた。これらの作業を通じて、「緑の革命」が、1960年代後半に突如として発生したものではなく、20世紀初頭の用水路灌漑の開始にはじまる諸変化の集積点であることについて述べた。その中で、とくに60年代初頭に施行された耕地の区画整理とそれともなう錯綜分散耕地制の解消という耕地制度の変化が、のちの「緑の革命」の展開に対して大きく寄与したことを強調した。したがって、とりわけ高収量品種のもつ意味を強調する立場——「緑の革命」の「アメリカ的バイアス」もその1つであるが——は、本稿では採用しなかった。

最後に、今後の残された課題として、つぎの2つを指摘したい。その第1は、「緑の革命」とともなう村落変化の諸相をさらに追求して、その含意を明確にすることである。第2は、村落をとりまくより上位の地域関係のオーダー——たとえば、スミスがパンジャブにおいて指摘するところのミサル（Smith 1952:41-56）によって概念化される地域的なまとまり、都市—農村関係など——での変化の追求である。本稿は、いわば、これらの研究へのステップである。

## （注）

- 1) 「緑の革命」に関する文献は多数にのぼるので、ここでは直接インドに関係するもののみに限定する。なお、「緑の革命」の否定論については、つぎの2論文を参照。〔Myrdal 1970, Cleaver 1972〕
- 2) 1962年の調査報告書は未刊であるが、パンジャブ州国勢調査局長P・L ソンディ氏の好意により、稿本の全文を書きとった。一応、これをつぎのように名づけることとし、以下、Gaggar Bhana(1962)と略称する。〔Census of India 1961, Village Survey Monographs, Gaggar Bhana, a Village Amritsar District of Punjab.〕
- 3) ベートは、現河床面とそれより約3 m高い旧氾濫原とに区分される。（成瀬敏郎「インドパンジャブ平原の砂丘」『日本地理学会予稿集』5, 1973年, 74ページ）。19世紀末に、ベーデン=ポウエルは、前者にサイラバ・カッチ、後者にダイヤ・ベート・カディールの名を与え、耕作がおこなわれるのは後者においてであるとしている〔Baden-Powell 1892-535〕。
- 4) ただし、ラビ河のベートではイスラム教徒が、ヒアス河のベートではシク教徒が多かったとされる。（Singh, R. L. ed. 1971:115-117）
- 5) その経済的揚水限界は、約11mである〔Robert and Singh 1951:141-162〕。
- 6) 1961年センサスによって、人口規模別村落数の構成比を比較すれば、右表のとおりである。

人口規模	全インド	パンジャブ州	アムリツァー州
～ 499人	61.9	51.0	38.5
500～999	21.1	25.1	30.0
1,000～1,999	11.6	16.3	22.7
2,000～4,999	4.7	6.8	7.8
5,000～	0.7	0.8	1.0

- 7) 1851～1921年は、Singh, S. G. and King, C. M.: op. cit., p. 4, 1951年は、Gaggar Bhana (1962), p. 11, 1961・71年はセンサスによる。
- 8) 1851・1924年は、〔Singh, S. G. and King. 1928: 7, 12〕に、1962年は、Gaggar Bhana (1962) p. 13に、1972年は、中山修一氏の調査による。
- 9) 小麦粉・砂糖・ギー（粗製バター）・湯をまぜ合わせて作った食物。
- 10) 第2表A欄に明記した14以外に、ヒンドウのラジュブート、ラジュブート＝ロハール、イスラムのカモーの3カーストをつけ加えると、計17となる。
- 11) ジャートとブラーマンとの上下関係は、村により異なる。たとえば〔Lewis 1958: 60〕や〔Aggarwal 1973: 34-37〕は、ジャートをより上位とし、また、〔Leaf 1972: 88-105〕や〔Censuses of India 1961: P〕はブラーマンを上位としている。
- 12) この村では、タルカンとロハール（鍛冶屋）との区別はない。
- 13) ベーデン＝ポウエルは、パッティダリー村落の分割に当って、第1次区分がタラーフとなるのはまれであり、パッティが普通だとしている。また、彼は、タラーフの認められるケースとして、宗教の相違・共同開拓・共同征服の3つをあげる。この村は、このうちの共同開拓に該当するものと思われる〔Baden-Powell 1896: 31〕。
- 14) ベーデン＝ポウエルは、パッティダリーとバーイアチャラーとを区別し、この村の位置するバリ＝ドアーブ北半部では、後者が普遍的としている。〔Baden-Powell 1892: 674〕、しかし松井透は、この区分を地稅行政官的な形式区分だとしている〔松井透 1971: 243-244〕。
- 15) 〔Singh and King 1928〕の付図による。
- 16) この等分々割が、バーイアチャラー的な均分々割原理〔Baden-Powell 1896: 28〕にもとづくものか、パッティダリーの相続による持分の均分化によるものか〔Baden-Powell 1892: 620〕は不明である。
- 17) その内容については、〔Barron 1886: 597-618〕にくわしい。
- 18) シクに属するジャート・タルカン・メーラ・マジュービの合計が52.8%。これ以外に、シクのスナール、クマール・ナイがいたと思われる。
- 19) パンジャープでは、1901～47年の間に2年のうち1年は平均降水量より少なく、4年に1年は平均年より25%以上減の乾燥年、11年に1度は33%減の強乾燥年であった〔Board of Economic Inquiry, Punjab 1950: 7〕。
- 20) Upper Bari Doab Canal とよばれ、ラヴィ河のマドプールに頭首工をもち、バリ＝ドアーブ北半部を灌漑する。1861年に部分開通し、パンジャープ最初の恒常灌漑用水路として建設された。灌漑面積約120万エーカー。
- 21) 現在使用中ならびに使用停止のベルシャ井戸を集計したもの。
- 22) 素焼のつばから鉄製バケツへの変化によって、耐久度を増すとともに1容器あたりの揚水量が1.5リットルから3.0リットルに増大する〔Varma 1957: 78-79〕。また素焼のつばから鉄製バケツへの変換によって、村のクマール（つば作り）は主たる仕事を失い、村職人として役割が小さくなった〔Singh and King 1928: 23〕。
- 23) 第二次世界大戦前におけるUBDCからの灌水率は、主水路で15%、分水路で6%と推定されている〔Roberts and Singh 1928: 173〕。
- 24) 耕地の湿地化はセム、塩基化土壌はタルとよばれる。なお、パンジャープにおける灌漑と塩害の展開については、〔織田武雄ほか 1967: 19-29〕を参照。
- 25) ロヒの出現は、1913年に検地担当官により指摘されている〔Singh and King 1928: 132〕。
- 26) スペートは、インド地誌の中で、この時期のガッガルバナ村の地割を、チャナルコロニーの方形地割と対比させて掲げている〔Spate 1967: 524〕。
- 27) 同様の同心円状地割は、ジャランダー州のテーン村においても、耕地の区画整理以前には認められた〔Dass 1931: 付図〕。
- 28) ガンジス河上・中流域においても、同様のことが指摘されている〔Ahmad 1952: 232, Ishida 1972: 67-78〕。
- 29) 19世紀において、耕地の集落からの地理的位置——集落に近・中・遠の3区分——は調査項目の1つであったといわれる〔Barron 1886: 611〕。
- 30) 〔Blakie 1971〕も、ラジャースターンの乾燥農業村において、この関係が典型的に成立していることを



指摘している。

- 31) [Singh and King 1928] の付図による。
- 32) Gaggar Bhana (1962), p. 33 は、流出世帯を 300 とする。
- 33) スミスは、ビスト＝ドアーブ上の村で、印パ分離が毛織物の外衣生産に同様の影響を与えたことを指摘している [Smith 1948:169]。
- 34) 収穫面積 1 エーカー当りのコムギ収量 370～407 kg の耕地 1 エーカーをもって 1 スタンダードエーカーとする。
- 35) 2 世代あるいは相当期間、同一耕地を小作料を支払って小作してきたもの。
- 36) ウィルバンクスは、ウッタル＝プラデーシュ州の農村を対象に、農業の技術変化が、経済的因子よりも道路交通の便とより大きく相関することを指摘している [Wilbanks 1972:427-436]。
- 37) アムリッツァー県のチューブ＝ウェル建設資金の公的貸付制度は、1972 年現在、1.5 エーカー以上の土地所有者に対して、5,000 ルピー以下、年利 9.5%，期間 3～5 年で、費用の 25% は政府補助である。土地担保能力の制限は、1967 年までは 15 エーカーであったが、1969 年には 5 エーカーに、さらに 1972 年には 1.5 エーカーに急速に緩和されつつある。
- 38) パンジャブ農業大学でのききとりによれば、8～10 エーカー、フランケルは 20～25 エーカーとする [Frankel 1971:29]。
- 39) サンプルの 30 農家の調査によれば、うちチューブ＝ウェル所有農家は 26 戸、その最低規模は、所有面積で 3.75 エーカー、経営面積で 4.5 エーカーとなっており、デモンストレーション効果的にその導入が進められている傾向がある。
- 40) サンプル 30 農家のうち 19 戸で 21 基のペルシャ井戸が所有されているが、うち、12 基は使用を停止している。
- 41) サンプル農家の経営面積別内訳は、エーカー単位で、20～ 8 戸、15～19 1 戸、10～14 7 戸、5～10 10 戸、～4 4 戸。なお、この 30 戸以外に、土地は所有するが経営しないサンプル農家 4 戸、農業労働者世帯 11 戸を調査対象に選定した。
- 42) 在来コムギ・グラム豆はともに 10 月後半に播種されたが、高収量品種の小麦の播種期は、11 月中旬～12 月中旬となった。
- 43) 目下のパンジャブでは、収益性の最も大な作付体系は、イネ・コムギの 2 毛作といわれる [Johl 1972:8]。
- 44) 犁耕によってすじみぞを作り、その直後にそこに手で播種する方法。元来、パンジャブでは、ケラ法は灌漑耕地で、ドリル（ボラとよばれる）法は乾燥農業耕地でおこなわれる播種法であった [Varma and Mehra 1957:57-58]。
- 45) 機械化により農業集約化を目指すには 20 エーカー以上が必要とする報告は多い [Aggarwal 1973:58, Frankel 1973:132]。
- 46) その賃料は、エーカー当り 100 ルピー（約 5,000 円）。サンプル 30 農家のうち 3 戸が使用。
- 47) 村での優良種の価格変化について、1967 年と 72 年とを比較すれば、牝牛 2,000 ルピー→1,500 ルピー、牝水牛 1,400 ルピー→1,800 ルピー。
- 48) 肥料不足が、パンジャブにおける「緑の革命」の直面する最大の課題とされている [Mann 1968:278-291]。
- 49) [Ladejinsky 1971:77-81] は、この要因を強調する。また、ルディアナ県の農村での機械化に対する農業労働者の意識調査によれば、「機械化により、労働条件の改善があった」53.2%，「仕事は増えたけれども賃金は少なくなった」16.6%，「雇用機会が減少」15.3%，「悪効果あり（内容は不明）」13.7%，「仕事が楽になった」1.2% であり、機械化に対する評価は良否あい半ばしている [Singh 1973:12]。
- 50) アッガルワルは、機械化によって農業労働力の需要は減少していないが、非農業的雇用への労働力移動が多いため、農業労働力不足がみられることを指摘している [Aggarwal 1973:128]。
- 51) この点から、機械化がむしろ労働力需要を高めているとする論者が多い [Chawla et al 1972:198-206, Garg et al 1972:206-210, Grewal et al 1972:214-219]。

## 参 考 文 献

- Adams, I. H. (1977) : Agrarian Landscape terms; A Glossary for Historical Geography, London.
- Aggarwal, P. C. (1973) : The Green Revolution and Rural Labour -- a Study in Ludhiana, Shri Ram Center, New Delhi.
- Ahmad, E. (1952) : Rural Settlement Types in the Uttar Pradesh, AAAG., 42.
- Aiyer, A. K. (1966) : Field Crops of India, With Special reference to Mysore (6th ed.), Bangalore.
- Aiyer, A. K. (1963) : Principles of Crop Husbandry in India, Bangalore.
- Akhtar, S. M. (1956) : Economics of Pakistan. Vol. 1, Lahore.
- Anthropological Survey of India (1961) : Peasant Life in India ; A Study in Indian Unity & Diversity, Calcutta.
- Baden-Powell, B. H. (1896) : The Indian Village Community, New Delhi.
- Baden-Powell, B. H. (1892) : The Land Systems of British India, Vol. 2, London.
- Baker, A. R. H. and Butlin, R. A. (1973) : Conclusion : Problems and Perspectives, in ditto eds. : Studies of Fields Systems in the British Isles, Cambridge.
- Balasubramanyam, K. ed. (1964) : Census of India. 1961. Vol.11. Mysore. Part 4. Village Survey Monographs. No. 12. Kikkeri Village, Krishnavajpet Taluk, Mandya District.
- Balasubramanyam, K. ed. (1965) : Census of India. 1961. Vol.11. Mysore. Part 4. Village Survey Monographs, No. 5. Nandigudi Village, Harihar Taluk, Chitradurga District.
- Balasubramanyam, K. ed. (1970) : Census of India. 1961. Vol.11. Mysore. Part 4. Village Survey Monographs, No. 17. Tidagundi Village, Bijapur Taluk, Bijapur District.
- Banerjee, B. ed. (1969) : Essays on Agricultural Geography, Calcutta.
- Barron, W. (1886) : The Cadastral Survey of India, Royal Geogr. Society, Supplementary Papers, Vol. 1.
- Barth, F. (1960) : The System of Social Stratification in Swat, North Pakistan. (Leach, E. R. ed. : Aspects of Caste in South India, Ceylon and North-West Pakistan. Cambridge Papers in Social Anthropology.)
- Beals, A. R. (1962) : Gopalpur, A South Indian Village, New York.

- Beals, A. (1964) : Conflict and Interlocal Festivals in a South Indian Region, Jour. of Asian Studies, 23.
- Beals, A. (1955) : Interplay among Factors of Change in a Mysore Village, in Marriot, M. ed. : Village India, Studies in the Little Community.
- Beals, A. R. (1970) : Namahalli, 1953-1966 ; Urban Influence and Change in Southern Mysore, in Ishwaran, K. ed. : Change and Continuity in India's Villages, New York.
- Beals, A. R. (1974) : Village Life in South India, Cultural Design and Environmental Variation, Chicago.
- Beckett, P. H. T. and Gordon, E. D. (1966) : Land Use and Settlement round Kerman in Southern Iran, Geogr. Jour., 132.
- Benneh, G. (1972) : System of Agriculture in Tropical Africa, Econ. Geogr., 48.
- Bennett, M. K. (1963) : A World Map of Food Crop Climates, Food Research Inst. Stud., 1.
- Berry, B. J. L. (1958) : A Note Concerning Methods of Classification, AAAG., 48.
- Bishop, C. W. (1936) : The Origin and Early Diffusion of the Traction -- Plough Antiquity, Vol. 10.
- Blakie, P. M. (1971) : Spatial Organization of Agriculture in Some North Indian Villages, Part I - II, IBG Transactions, 52, 53.
- Bloch, M. (1931) : Le caractères originaux de l'histoire rurale française, Oslo. (河野健二・飯沼二郎訳:「フランス農村史の基本的性格」東京)
- Board of Economic Enquiry, Peshawar Univ. (1962) : Land Fragmentation and Size of Agricultural Holdings in the Former North West Frontier Province of West Pakistan, Peshawar.
- Board of Economic Enquiry, Peshawar Univ. (1955) : Publication No. 4 (A Reprt on the Cost of Production and Marketing of Tobacco, Maize and Wheat) Publication No. 2, Peshawar.
- Board of Economic Inquiry, Punjab (1950) : Agricultural Statistics of the Punjab, Pakistan, 1901/02-1946/47, Lahore.
- Boserup, E. (1965) : The Conditions of Agricultural Growth -- The Economics of Agrarian Change under Population Pressure, London.

- Brookefield, H. C. (1962) : Local Study and Comparative Method ; an Example from Central New Guinea, AAAG., 52.
- Brown, D. D. (1971) : Agricultural Development in India's Districts, Cambridge.
- Buchanan, F. (1807) : A Journey from Madras through the Countries of Mysore, Canara and Malabar, Vol. 1, London.
- Buck, J. L. ed. (1937) : Land Utilization in China. ( 塩谷安夫 他訳 : 「支那の農業」 東大 )
- Bunge, W. (1962) : Theoretical Geography. ( 西村嘉助訳 : 「理論地理学」 東大 )
- Bureau of Economic and Statistics, Govt. of Mysore (1970) : Economic Development of Mysore, 1956-69, Bangalore.
- Buttimer, A. (1976) : Grasping the dynamism of the life world, AAAG., 66.
- Chakravati, A. K. (1973) : Green Revolution in India, AAAG., 63.
- Chang, J-H. (1977) : Tropical Agriculture ; Crop Diversity and Crop Yields, Econ. Geogr., 53.
- Chaturvedi, B. N. (1973) : The Origin and Development of Tank Irrigation in Peninsular India, Deccan Geogr., 15.
- Chawla, J. S. et al. (1972) : Green Revolution, Mechanization and Rural Employment -- a case study in district Amritsar, Indian Jour. of Agr. Econ., 27.
- Chisolm, M. (1975) : Human Geography, Evolution or Revolution, London.
- Chisolm, M. (1979) : Rural Settlement and Land Use. 3rd ed., London.
- Cipolla, C. (1962) : The Economic History of World Population, London.
- Cleaver, H. M. Jr. (1972) : The Contradictions of the Green Revolution, Monthly Review, June 1972.
- Cohn, B. S. (1971) : India ; The Social Anthropology of a Civilization, Englewood Cliffs.
- Collin-Delavaud, M. Cl. (1958) : Deux exemples de mise en valeur dans l'Afghanistan septentrional, Bull. Ass. Géogr. Fr., Nos. 273-274.
- Curwen, E. C. and G. Hatt (1961) : Plough and Pasture, New York.

- Darling, M. (1947) : Punjab Peasant in Prosperity and Debt, London.
- Dass, A. (1931) : Punjab Village Surveys, No.3 -- The Tehong, a village in Jullundur District, Board of Economic Inquiry, Punjab, Lahore.
- de Kandle, A. (1883) : Origine de plantes cultivées, Paris.  
(加茂儀一訳:「栽培植物の起源」原典)
- Desai, V. R. M. (1969) : The Strategy of Food and Agriculture in India, Bombay.
- Dhillon, H. S. (1955) : Leadership and Groups in a South Indian Village, New Delhi.
- Directorate Extension Education, Punjab Agricultural Univ. (1972) : Package Practices for Kharid Crops of Punjab 1972., do (1972) : Package Practices for Rabi Crops of Punjab 1972-73.
- Dumont, R. (1957) : Arid Plateaux and Huertas in Spain.
- Dumont, R. (1957) : Types of Rural Economy-studies in world agriculture, London.
- Dwivedi, R. C. (1972) : New Strategy of Agricultural Development in India, New Delhi.
- Eberhard, W. (1967) : Colony Villages in the Punjab, in Eberhard, W. : Settlement and Social Change in Asia, Hong Kong.
- Engelbrecht, H. (1930) : Die Landbauzonen der Erde, Dr. A. Pettermann's Mitteilungen, Vol. 209.
- English, P. W. (1966) : City and Village in Iran, New York.
- Epstein, S. (1962) : Economic Development and Social Change in South India, Manchester.
- Epstein, S. (1973) : South India ; Yesterday, Today and Tomorrow, Mysore Village Revisited, London.
- Farmer, B. H. et al. (1977) : Setting the stage, in Farmer, B. H. ed. : Green Revolution ?, London.
- Fénelon, P. (1970) : Vocabulaire de Géographie agraire, Tours.
- Frankel, F. (1971) : India's Green Revolution ; economic gains and political cost, Princeton.

Frankel, F. (1973) : Politics of Green Revolution -- shifting patterns of peasant participation in India and Pakistan, in Poleman, T. T. et al. eds. : Food, Population, and Employment -- the impacts of the Green Revolution, New York.

Fussel, G. E. (1965) : Farming Technique from prehistoric to Modern Times, London.

Fujiwara, K., Mahadev, P. D. and Boregowda, P. (1979) : Chikkamaralli ; A Village with Canal Irrigation Facilities, Settlement Patterns and Housing Types, in Fujiwara, K. ed. : op. cit.

藤原健蔵 (1973) : インド・パンジャブ地方における水利用と地下水変動  
「日本地理学会年報」5

福田アジオ (1977) : 「日本村落の民俗構造」東京

深沢宏 (1961) : マラータとシク ― 地域民族国家の成立と崩壊「岩波  
世界歴史」13 東京

古島敏雄 (1942) : 「近代日本農業の構造」東京

Garg, J. S. et al. (1972) : Impact of Modern Technology on Rural Unemployment, Indian Jour. of Agr. Econ., 27.

George, P. (1952) : Géographie Agricole du Monde, Paris.

Ghori, G. K. (1957) : Food and Man in Vishal, Mysore, Geographer, 8.

Ghori, G. K. (1951) : Irrigation in Mysore, Geographer, 4.

Ghose, R. I. M. et al. (1960) : Rice in India (rev. ed.), New Delhi.

Gough, K. (1968) : Resistance and Peasant Revolt in South India, Pacific Affairs, 41.

Govt. of India (1967) : Indian Crop Calender (Rev. enlarged ed.)

Govt. of India (1976) : 1971 Census, Census District Handbook, Mandhya District, New Delhi.

Govt. of Pakistan (1956) : Report of the Land Reform Commission, West Pakistan, Karachi.

Gregor, H. F. (1970) : Geography of Agriculture ; themes in research.

Grewal, S. S. et al. (1972) : Impact of Mechanization on Farm Employment in the Punjab, Indian Jour. of Agr. Econ., 27.

Grigg, D. (1969) : The Agricultural Regions of the World ; review and reflections, Econ. Geogr., 45.

Grigg, D. (1967) : Regions, Models and Classes, in Chorley, R. J. and Haggett, P. eds. : Models in Geography Methuen, London.

Grigg, D. (1965) : The Logic of Regional Systems, AAAG., 55.

Hahn, E. (1892) : Die Wirtschaftformen der Erde, Dr. A. Petermann's Mittheilungen 38.

浜谷正人(1971) : 農村の構造把握の試み — 集落パターンと土地利用の圏構造を中心にして「人文地理」23

Hargreaves, M. W. M. (1962) : Dry Farming in Northern Great Plains 1900-1925, Cambridge.

富山スガ隆修(1964) : 「アジアの気候 — 世界気候誌 第1巻」東京

Helburn, N. (1955) : A Stereotype of Agriculture in Semi Arid Turkey, Geogr. Review, Vol. 45, no. 3.

Henshall, J. D. (1967) : Models of Agricultural Activities, in Chorley, R. J. and Haggett, P. eds. : Models in Geography.

Hollstein, W. (1937) : Eine Kartierung der Erde auf landwirtschaftlicher und bodenkundlicher Grundlage, Pet. Mitt. Erg., Heft 234.

Honrao, M. S. (1953) : Halge -- A Study on Land Use in North Kanara Coastlands, Bombay Geogr. Mag., 1.

Hopper, W. D. (1965) : Allocation Efficiency in a Traditional Indian Agriculture, Jour. Farm Econ., 47.

星川清親(1980) : 「新編食用作物」東京

Howard, A. (1959) : An Agricultural Testament, London.

Humlum, J. (1959) : La géographie de l'Afghanistan, Copenhagen.

ICAR (1961) : Handbook of Agriculture, New Delhi.

ICAR (1969) : Handbook of Agriculture, New Delhi.

ICAR (1971) : Investigations into Methods and Practices of Farming in Various States, New Delhi.

市川健二郎(1961) : 「東南アジアの稲作技術の要諦」東京

Igbozurike, M. U. (1971) : Ecological Balance in Tropical Agriculture, Geogr. Rev., 61.

飯沼二郎(1963) : 「ドイツにおける近代農業の成立過程」東京

飯沼二郎(1971) : 「日本農業技術論」東京

飯沼二郎(1957):「農学成立史の研究」東京

Ishida, H. (1972) : A Cultural Geography of the Great Plains of India, Hiroshima.

Johl, S. S. (1972) : Green Revolution and What Next, mimeo, Ludhiana.

Johnston, R. J. (1978) : Classification in Geography, CATOMOG, No. 6.

Kahlon, A. S. (1972) : Modernization of Punjab Rural Society, in Dua, K. L. ed. : The Dynamics of Punjab Agriculture, Ludhiana.

Kanitkar, K. V. (1960) : Dry Farming in India, New Delhi.

Kapadia, K. M. (1958) : Marriage and Family in India (2nd ed.), Delhi. (山所雄雄訳:「インドの婚姻と家族」東京)

Kawachi, K. (1959) : On a Method of Classifying World Agricultural Regions, Proc. I. G. U. Reg. Conf. in Japan, Tokyo.

Kawamura, T. (1971) : Representation of moist and dry climate of Monsoon Asia according to climatic Indices, in Yoshino, M. ed. : Water Balance in Monsoon Asia, Tokyo.

加用信文(1972):「日本農法論」東京

加用信文(1962):「日本農業の生産構造」東京

Kahn, W. et al. (1972) : Intensive Agriculture and Modern Inputs -- Prospects of Small Farmers, a Study in West Godavari District, NICD, Hyderabad.

木村 礎(1978):「日本村落史」東京

興亜院華北連絡部(1941):「濟南市郊一農家の農法実態調査」第1巻 北京

古賀正則(1970):インド農業の新しい局面——いかに「緑の革命」をめぐって(Ⅰ・Ⅱ)「アレア経済」11-6・7

Kromer, F. L. (1967) : Eduard Harn and the End of the "Three Stages of Man", Geogr. Rev., 57.

熊代幸雄(1969):「比較農法論」東京

熊代幸雄(1954):乾地農法における東洋的と近代的命題——東洋的・東洋的農法の性格に因する一観念「宇都宮大学農学部学術報告」第1号

Ladejinsky, W. (1971) : Green Revolution in Punjab, A Field Trip, Econ. and Polit. Weekly, 4: 26.



- Ladejinsky, W. (1972) : Study of Tenurial Conditions in Package Districts, in Chaudhuri, P. ed. : Readings in Indian Agricultural Development, London.
- Lambton, A. K. S. (1953) : Landlord and Peasant in Persia.
- Leaf, M. J. (1972) : Information and Behaviour in a Skin Village -- social organization reconsidered, Berkeley.
- Lewis, O. (1958) : Village Life in Northern India, New York.
- List, F. (1841) : Das Nationale System der politischen Ökonomie, Stuttgart. (谷口吉彦・正木一夫訳「国民経済学体系」東京)
- Mallaradhy, J. B. ed. (1951) : Statistical Abstract of Mysore, from 1923/24 to 1947/48, Bangalore.
- Mandelbaum, D. G. (1970) : Society in India, Vol. 2, Berkeley.
- Mann, K. S. et al. (1968) : Estimate of Potential Effects on Agriculture in Punjab, India, Amer. Jour. of Agr. Econ., 50.
- Martonne, de (1939) : Nouvelle Carte mondiale de l'Indice d'Agridité, Ann. Géogr., 51.
- Mathur, C. ed. (1970) : Agricultural Policy and Food Sufficiency, New Delhi.
- 松井透 (1971) : 19世紀ミウートにおける土地所有と地主と作関係、松井透編「インド土地制度史研究」東京
- 松尾幹之 (1960) : 「畜産経済論」東京
- Meynier, A. (1970) : Les Paysages agraires, Paris.
- Morgan, W. B. (1969) : The Zoning of Land Use around rural Settlements in tropical Africa in Thomas, M. F. and Whittington, G. W. eds. : Environment and Land Use in Africa, London.
- Mukherji, A. B. (1962) : Field Pattern in Telengana Village, Ind. Geogr. Jour., 37.
- Murdock, G. P. (1959) : Africa ; Its People and Their Culture History, New York.
- Murton, B. J. (1975) : Geography and the Study of South India, in Stein, B. ed. : Essays on South India, Honolulu.
- Muthiah, C. (1971) : The Green Revolution -- Participation by Small versus Large Farmers, Indian Jour. of Agr. Econ., 26.

Mydal, G. (1970) : The Challenge of World Poverty ; a world anti-poverty program in outline, New York.

中尾佐助(1969) : 「ニジエールカウナイルへ」 東京

中山鈴一(1973) : インド村落(ガッガルバナ村とマンカリ村)における職人層と農村家内工業の更迭「日本地理学会予稿集」5

NCAER (1970) : Dry Farming in Mysore State, New Delhi.

Naruse, T. (1980) : Chikkamaralli ; A Village with Canal Irrigation Facilities, Natural Environment, in Fujiwara, K. ed. : Geographical Field Research in South India, 1978, A Progressive Monograph, Hiroshima.

Nath, V. (1969) : The Growth of Indian Agriculture ; a regional analysis, Geogr. Rev., 56.

Nitz, H. J. (1966) : Studies in the Field Patterns of North India and Germany, The Geographer, 13.

North West Frontier Province Gazetteers (1931) : Peshawar District. Vol. A.

織田武雄(1947) : 農業地域に関するエンゲルブレヒトの業績「農林」31

岡崎正孝(1960) : 「イラン農業統計」東京

大久保隆弘(1976) : 「作物輪作技術論」東京

大野盛雄(1965) : イラン農村の社会経済構造の研究 第1部 サーアトルウ村の例「東大東洋文化研究所紀要」38

Orwin, C. S. (1967) : The Open Field System (3rd ed.), London.

Papadakis, J. (1952) : Agricultural Geography of the World, Buenos Aires. (沼田真・山本進訳「世界農業地理」)

Parthawarathy, G. (1971) : Green Revolution and the Weaker Section, Bombay.

Peet, J. R. (1969) : The Spatial Expansion of commercial Agriculture in the Nineteenth Century ; a von Thünen Interpretation, Econ. Geogr., 45.

Perman, H. L. (1963) : Vegetation and Hydrology, London.

Perpillou, A. V. (1966) : Human Geography, Edinburgh.

Perspective Planning Unit, Govt. of Karnataka (1978) : Development Perspective for Agriculture and Irrigation, Karnataka, 1978 to 1988, Bangalore.

- Planhol, X. de (1960) : Un village de montagne de l'Azerbaïdjan iranien, Lighwan (versant nord du Sahend), Revue de Géographie de Lyon, 35.
- Prothero, R. M. (1957) : Land Use at Soda, Zaria Province, Northern Nigeria, Econ., Geogr., 33.
- Raagard, S. (1973) : The Tillage in a Village in Southern India, Geogr. Tids., 73.
- Ragavan, D. ed. (1960) : Indigenous Agricultural Implements of India -- An All-India Survey, New Delhi.
- Rai, S. M. (1965) : Partition of the Punjab, Bombay.
- Rajagopalan, C. and Singh, J. (1971) : Adoption of Agricultural Innovations -- a sociological study of Indo-German Project, Mandi, New Delhi.
- Randhawa, M. S. and Nath, P. (1960) : Farmers of India, Vol. 1.
- Randhawa, M. S. et al. (1961) : Farmers of India, Vol. 2, Madras, Andhra Pradesh, Mysore and Kerala, New Delhi.
- Randhawa, M. S. (1971) : Green Revolution in Punjab, Ludhiana.
- Rao, C. H. ed. (1930) : Mysore Gazetteer, Vol. III, Bangalore.
- Rao, C. H. ed. (1930) : Mysore Gazetteer, Vol. V, Bangalore.
- Raulet, H. M. and Uppal, J. (1970) : The Social Dynamics of Economic Development in Rural Punjab, Asian Studies, 10.
- Ray, H. E. (1974) : The First Decade of the Intensive Agricultural District Program, New Delhi.
- Roberts, W. and Singh, S. B. S. K. (1951) : A Textbook of Punjab Agriculture, Lahore.
- Ruthenberg, H. (1976) : Farming System in the Tropics, Oxford.
- 斎藤一夫 (1972) : アジアにみける食糧問題と緑の革命, 斎藤一夫編: 「緑の革命とアジア農業」 東大
- Sakamoto, S. and Kobayashi, N. (1982) : Variation and Geographical Distribution of cultivated Plants, their Wild Relatives and Weeds Native to Turkey, Greece and Romania in Tani, Y. ed. : Preliminary Report of Comparative Studies on the Agro-Pastoral Peoples in Southwestern Eurasia, Kyoto.
- Sapper, K. (1924) : Allgemeine Wirtschafts-und Verkehrsgeographie, Leipzig.

- Salonen, A. (1968) : Agricultura Mesopotamica, Ann. Acad. Scietsaram Fennicae, 49.
- 佐々木高明(1970) : レコクビエと早乙女 — 田植の起源についての一仮説, 「季刊人類学」1.
- Sauer, C. O. (1952) : Agricultural Origins and Dispersals, AAG., New York. (竹内常行・斎藤晃吉訳:「農業起源論」)
- Schwartzberg, J. E. (1965) : The Distribution of Selected Castes in the North Indian Plain, Geogr. Rev., 55.
- Schwartzberg, J. E. (1978) : A Historical Atlas of South Asia, Chicago.
- Scott, G. B. (1970) : Religion and Short History of the Sikhs, 1469-1930, 2nd ed., Patiala.
- Sekhar, A. C. ed. (1970) : Census of India, 1961. Vol. 2, Audhra Pradesh, Part IV, Village Monograph Series, No. 21, An Monograph on Makhapuram Village (Guntur Tuluk, Guntur District), New Delhi.
- Shafi, M. (1972) : Land Use Studies, A Trend Report, in ICSSR ed. : A Survey of Research in Geography, New Delhi.
- Shashi, S. S. (1978) : The Shepherds of India, A Socio-cultural Study of Sheep and Cattle-rearing Communities, Delhi.
- Simpson, G. G. (1961) : Principles of Animal Taxonomy. (白上謙一訳:「動物分類学の基礎」東京)
- Singh, G. (1973) : A Study to Assess the Effects of Green Revolution and Mechanization upon Socio-Economic Conditions of Agricultural Labour in Ludhiana District, IADP, Ludhiana.
- Singh, I. J. (1971) : The Transformation of Traditional Agriculture, a case study of Punjab, India, Amer. Jour. of Agr. Econ., 53.
- Singh, R. (1932) : An Economic Survey of Kala Geddi Themman, Lahore.
- Singh, R. L. (1971) : India, A Regional Geography, Varanasi.
- Singh, R. L. and Singh, K. N. eds. (1972) : Rural Settlement in Monsoon Asia, Varanasi.
- Singh, S. G. and King, C. M. (1928) : An Economic Survey of Gaggar Bhana, a Village in the Amritsar District of the Punjab--Punjab Village Surveys, No. 1, The Board of Economic Inquiry, Punjab, Lahore.

- Sinha, S. K. (1973) : Green Revolution and Break-through in Food Production in India, Indian Jour. of Agr. Econ., 28.
- Smith, D. (1975) : Patterns in Human Geography, London.
- Smith, K. B. (1965) : The Path of Culture, London.
- Smith, M. W. (1960) : Social Structure in the Punjab, in Srinivas, M. N. ed. : India's Village, Bombay.
- Smith, M. W. (1948) : Synthesis and Other Processes in Sikhism, Amer. Anthropologist, 50.
- Sopher, D. E. (1973) : Toward a Rediscovery of India ; Thoughts on Some Neglected Geography, in Mikesell, M. W. ed. : Geographers Abroad, Essays on the Problems and Prospects of Research in Foreign Areas, Chicago.
- Spate, O. H. K. and Learmonth, A. T. A. (1972) : India and Pakistan, the Region, London.
- Spencer, J. E. and Thomas, J. W. L. (1969) : Cultural Geography ; An Evolutionary Introduction to Our Humanized Earth.
- Srinivas, M. N. (1959) : The Dominant Caste in Rampura, Amer. Anthropol., 61.
- Srinivas, M. N. ed. (1960) : India's Village, Bombay.
- Srinivas, M. N. (1952) : Religion and Society among the Coorgs of South India, London.
- Srinivas, M. N. (1976) : The Remembered Village, Berkeley.
- Srinivas, M. N. (1955) : The Social System of a Mysore Village in Marriot, M. ed. : Village India, Chicago.
- Steel, R. W. et al. (1947) : Ashanti Survey 1945-6, Geogr. Jour., 110.
- 水津一朗 (1964) : 「社会地理学の基本問題」 東京
- 水津一朗 (1976) : 「ヨーロッパ村落研究」 京都
- 鈴木栄太郎 (1940) : 「日本農村社会学原理」 東京
- 高谷好一 (1982) : 「熱帯デルタ農業発展」 東京
- Thoman, R. S. (1962) : The Geography of Economic Activity, London.
- Thornwaite, C. W. (1948) : An Approach toward a Rational Classification of Climate, Geogr. Rev., 38.

- Timmons, J. F. (1944) : Distribution of World Land Resources, Land Policy Rev.
- Trewatha, G. T. et al. (1967) : Element of Geography.
- Van Royen, W. (1956) : The Agricultural Resources of the World, New York.
- Varma, L. D. and Mehara, I. D. (1957) : Fundamentals of Punjab Agriculture, Ludhiana.
- Vasanta, D. M. N. (1964) : Some Aspects of Agricultural Geography of South India, Ind. Geogr. Jour., 29.
- Venkateswaran, P. A. (1961) : Agriculture in South India, New Delhi.
- Veyret, P. (1951) : La Géographie de l'Élevage, Paris.
- Vidyarthi, L. P. (1978) : Rise of Anthropology in India, a Social Science Orientation, Vol. 2, Delhi.
- Village Survey Monographs of Punjab, Kunran (census of India 1961, Vol. 13, Part 4, No. 36).
- Visher, S. S. (1953) : Climatic Influences, in Taylor, G. ed. : Geography in the Twentieth Century, A Study of Growth Fields, Techniques, Aims and Trends, London.
- Visher, S. S. (1955) : Comparative Agricultural Potentials of the World's Regions, Econ. Geogr., 31.
- Waibel, L. (1933) : Probleme der Land Wirtschaftgeographie, Breslau. (伊藤北司訳:「農業地理学の諸問題」東文)
- Werth, E. (1954) : Grabstock, Hacke und Pflung, Ludwigsburg. (数内 芽考・飯沼二郎訳:「農耕文化の起源」東文)
- Wharton, C. R. Jr. (1969) : The Green Revolution ; Cornucopia or Pandora's Box ?, Foreign Affairs, April 1969.
- Widtsoe, J. A. (1911) : Dry Farming, A System of Agriculture for Countries under a Low Rainfall, New York.
- Whitehead, A. N. (1925) : Science and the Modern World ; Lowell Lectures, London. (上田泰治・村上至孝訳:「科学と近代世界」東都)
- Whittlesey, D. (1936) : Major Agricultural Regions of the Earth, AAAG., 26.
- Wilbanks, T. J. (1972) : Accessibility and Technological Change in Northern India, AAAG., 62.

主 論 文

南西アジアにおける農業的土地利用の  
地理学的比較研究

(付 図)

応 地 利 明

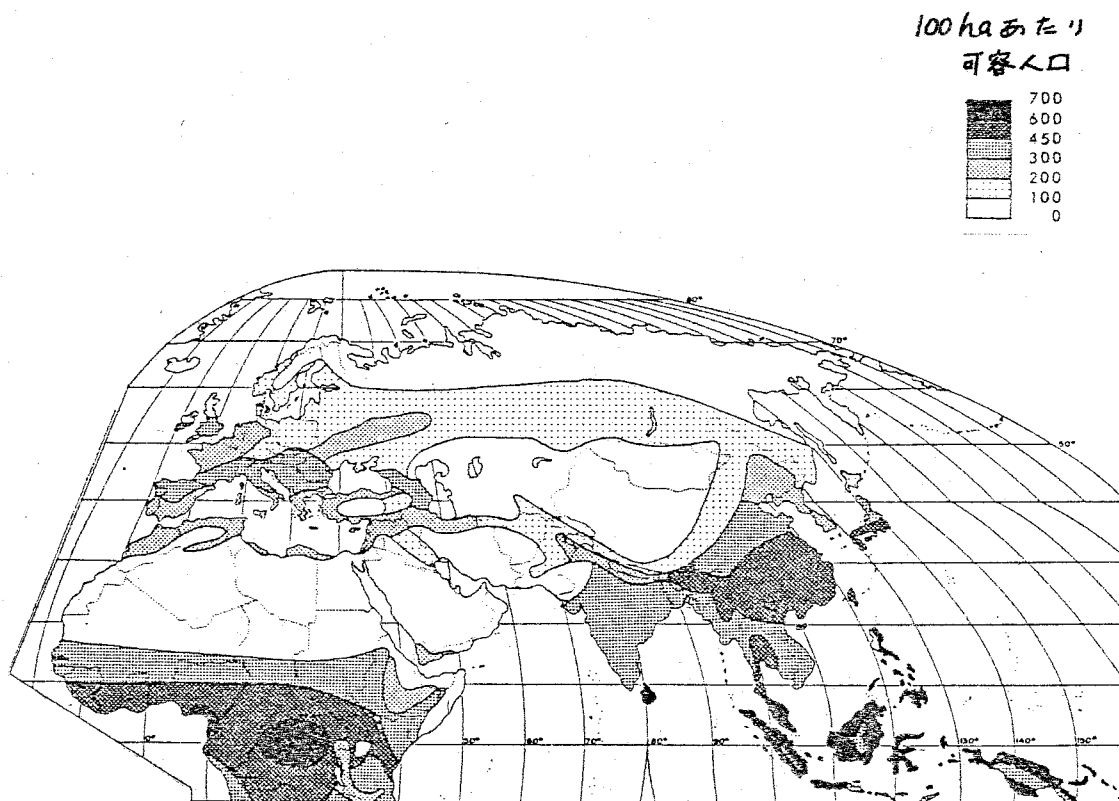


図1 Holstein (1937) の世界の可容人口区分図



世界の農業気候 (Agricultural Climates of the World) 気候は次のとおりに分けられている：I. 冬のきびしさによって；I<sub>1</sub>, 冬コ  
 に無霜の；I<sub>2</sub>, 平均年最低気温が15°C以上の；II. 夏の暑さとその長さによって；P, コムギには十分に温和な；C<sub>1</sub>, カンキツ類には十分に温和な；T<sub>1</sub>, 完全  
 暖な；C<sub>2</sub>, ワタには十分に温和な。III. 年水分指数 [年平均氷量/年水分要求] によって；D, 部分的 (chiaritic) 0.44—0.69；XX, 過乾燥生植物的 (polyxerophytic) 0.09—0.  
 22；Xs, 乾燥生植物的 (xerophytic dry) 0.22—0.44；Xh, 乾燥生植物的 (xerophytic humid) 0.44—0.69；Ms, 中生植物的乾燥性 (mesophytic dry) 0.66—0.88；Mh,  
 中生植物的湿度性 (mesophytic humid) 0.88—1.32；I<sub>1</sub>, 過乾燥生植物的 (polyxerophytic) 2.64以上 IV. 水分指数 (降水量/水  
 分要求) の季節的分布によって；Me, 地中海型, 冬の雨の多い季節である；Is, 春雨型, 冬の雨の多い季節ではないが, 水分指数は夏よりも春に高い；Mo, モンスーン型,  
 水分指数は春よりも夏に高い, あるいは, もし温度が1年を通じて不変であるならば, 明確な乾燥季が存在する。文字 (P, T<sub>1</sub> など) は夏の暑さを, 文字の型 (原図では色  
 で表現してある) は冬のきびしさを, 線の型は年水分指数を, そして線の傾きは季節的分布を示す。2つの短形 (夏の説明図) をみよ。

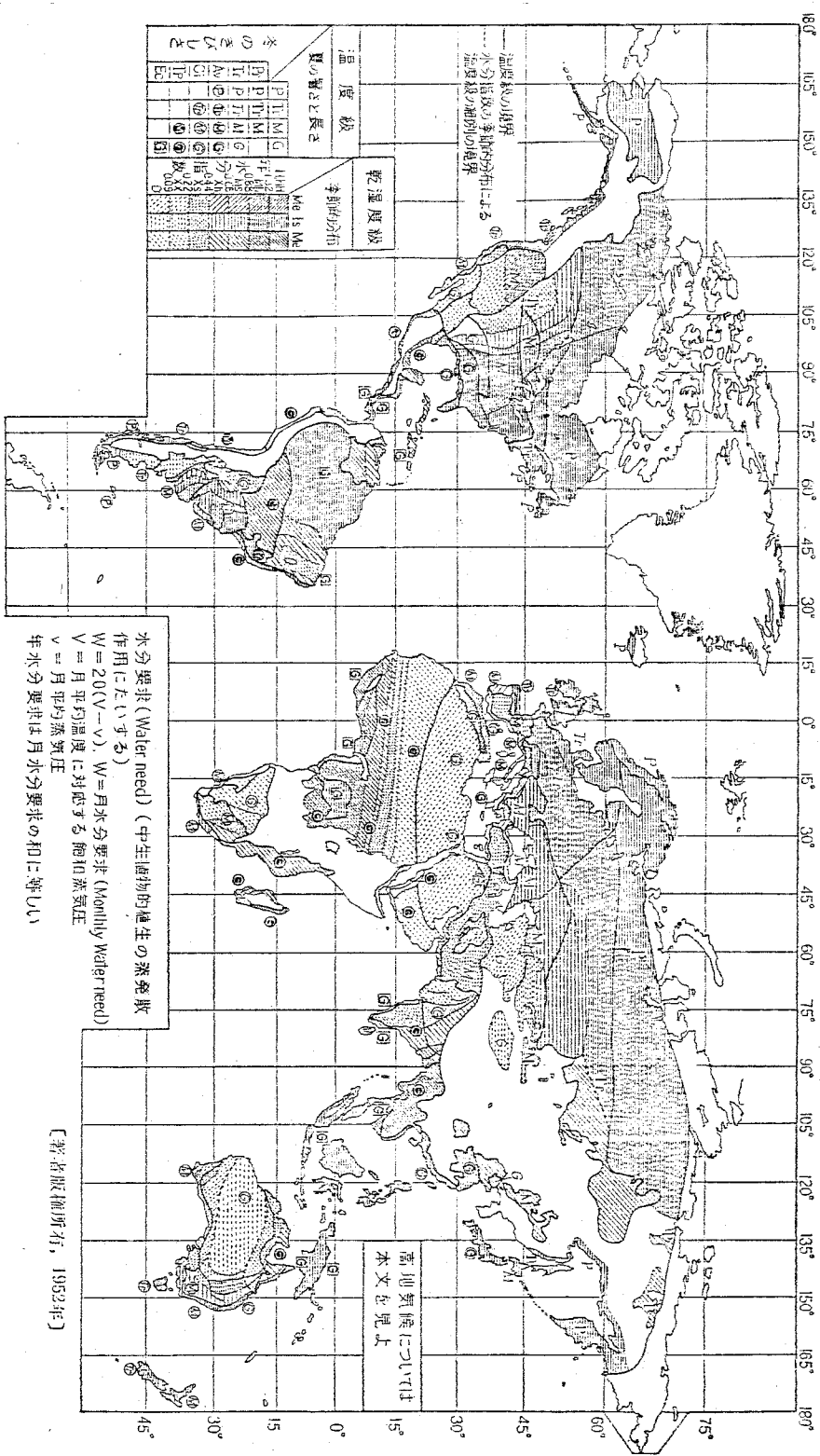


図 2 Papadakis (1952) の世界農業気候区分図 (沼田真・山本達訳による)

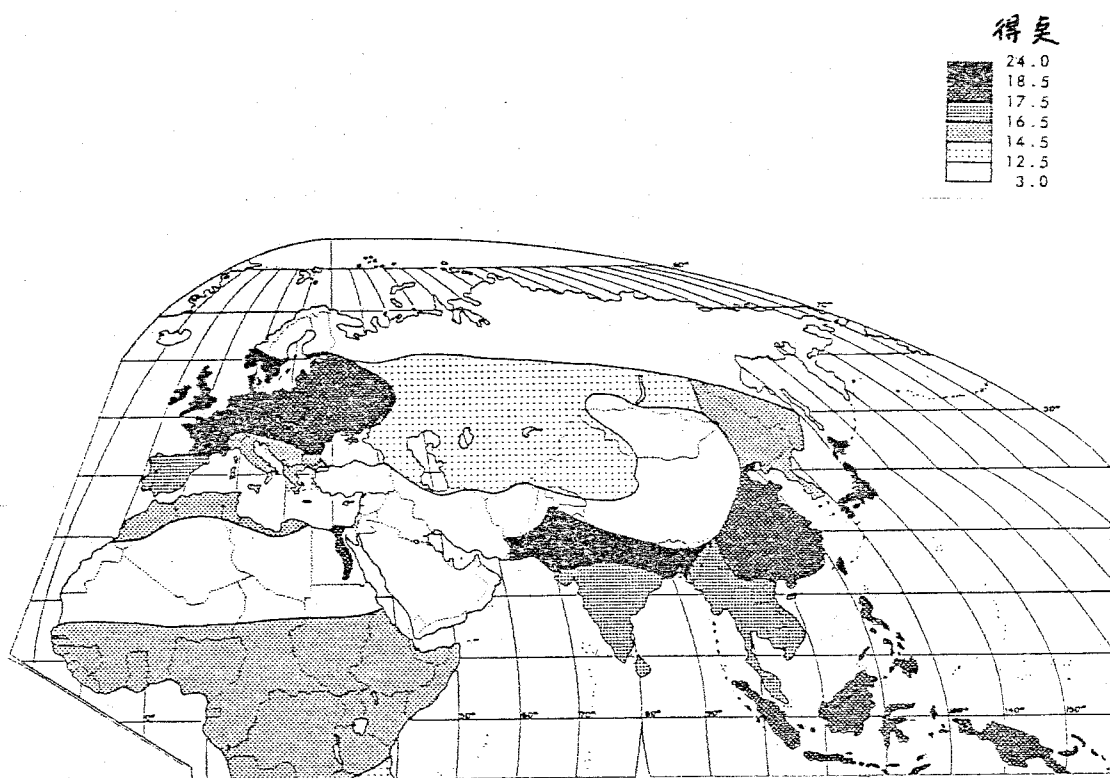
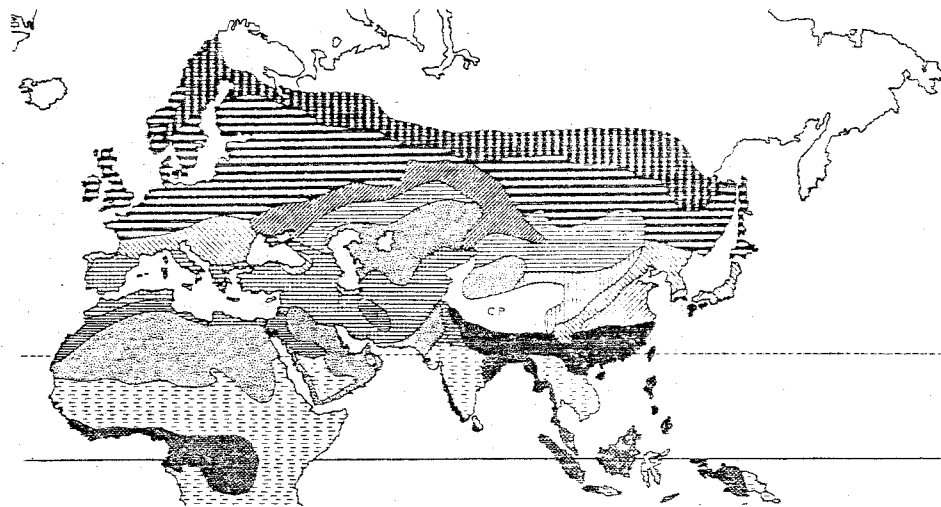


図3 Visher (1955) の世界農業地域区分図



- |                  |              |
|------------------|--------------|
| ■ 亜熱帯冬オムギ地帯      | ■ サトウキビの乾燥限界 |
| ■ 亜熱帯トウモロコシ地帯    | ■ その他の熱帯農業地帯 |
| ■ オムギの乾燥限界(灌漑を伴) | ■ 熱帯イネ作地帯    |
| ■ 砂漠             | ■ 亜熱帯サトウキビ地帯 |

図4 Engelbrecht (1930) による世界農業地域区分

(凡例は 研究対象領域のみに限定)

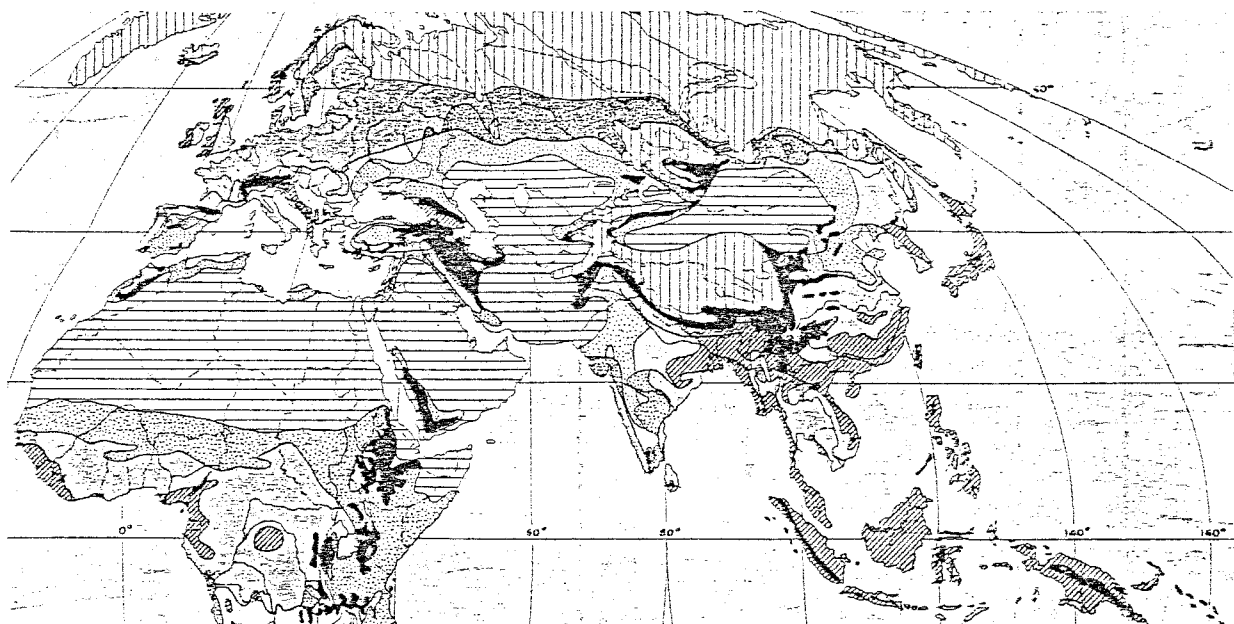
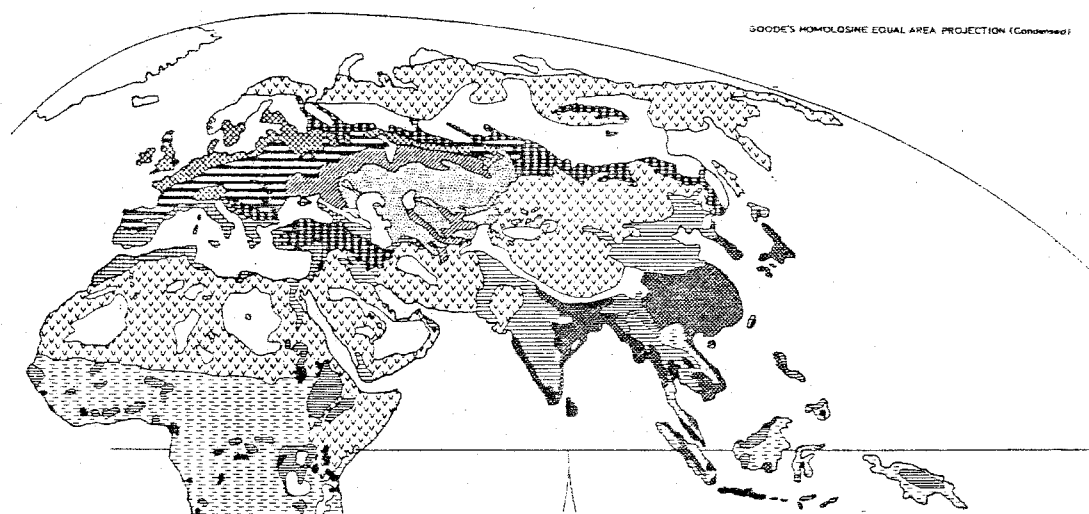


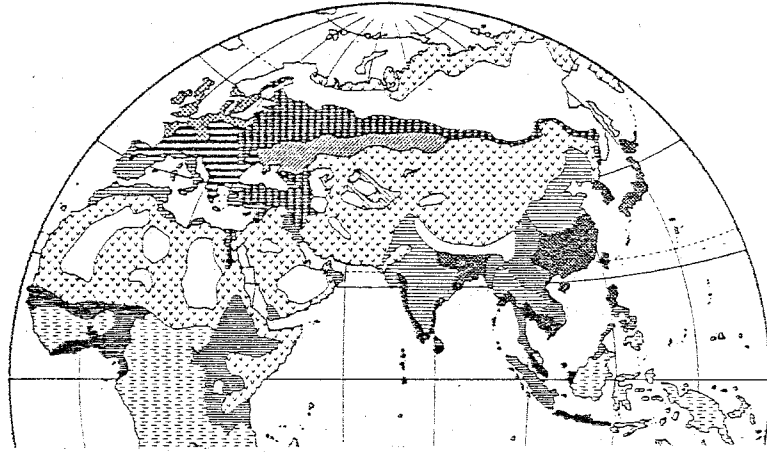
図5 Bennett (1963) の世界農業地域区分



- |           |                   |
|-----------|-------------------|
| ■ 自給的混合農業 | ▨ 集約的自給的農業——イネ非卓越 |
| ▤ 遊牧      | ▩ 集約的自給的農業——イネ卓越  |
| □ 非農業的利用  | ■ プランテーション農業      |

図6 Whittlesey (1936) の世界農業地域区分

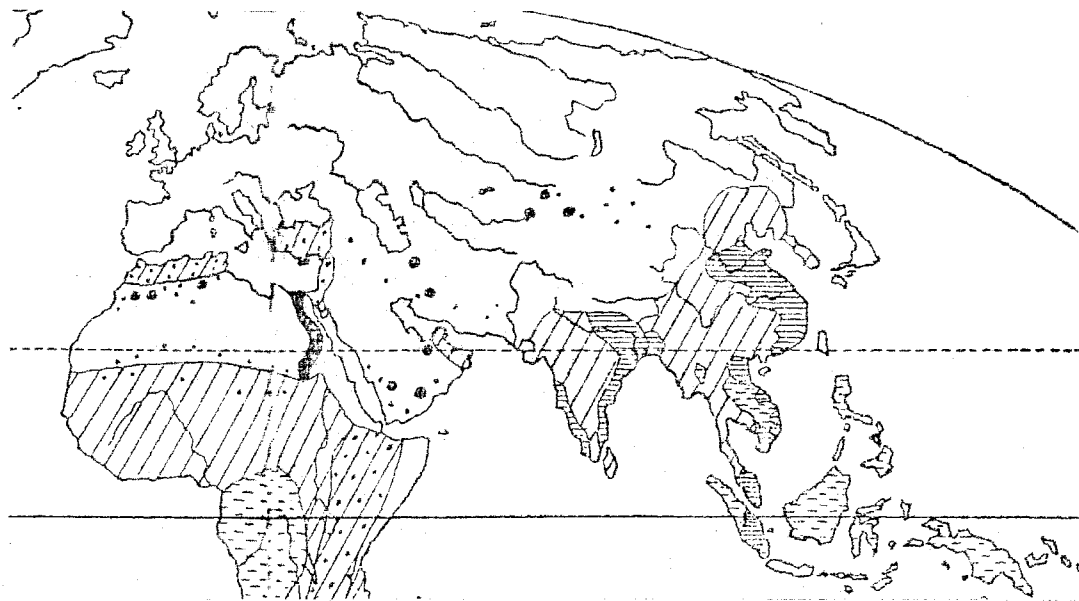
(凡例は研究対象地域のみ限定)



- |           |                    |
|-----------|--------------------|
| ■ 自給的混合農業 | ■ 集約的自給的穀物農業       |
| ■ 遊牧      | ■ 集約的自給的イネ作農業      |
|           | ■ 企業的農園およびプランテーション |

図7 Timmons (1944) による世界農業地域区分

(凡例は研究対象領域のみに限定)



●● 家畜飼養

/// 貧弱な粗放的耕作

●●/ オアシス地域

==== モンスーンアジアの園芸的集約耕作

図 8 George (1952) による世界の伝統的農業地域区分  
(本岡武・山本修蔵による)

(凡例は研究対象領域のみに限定)

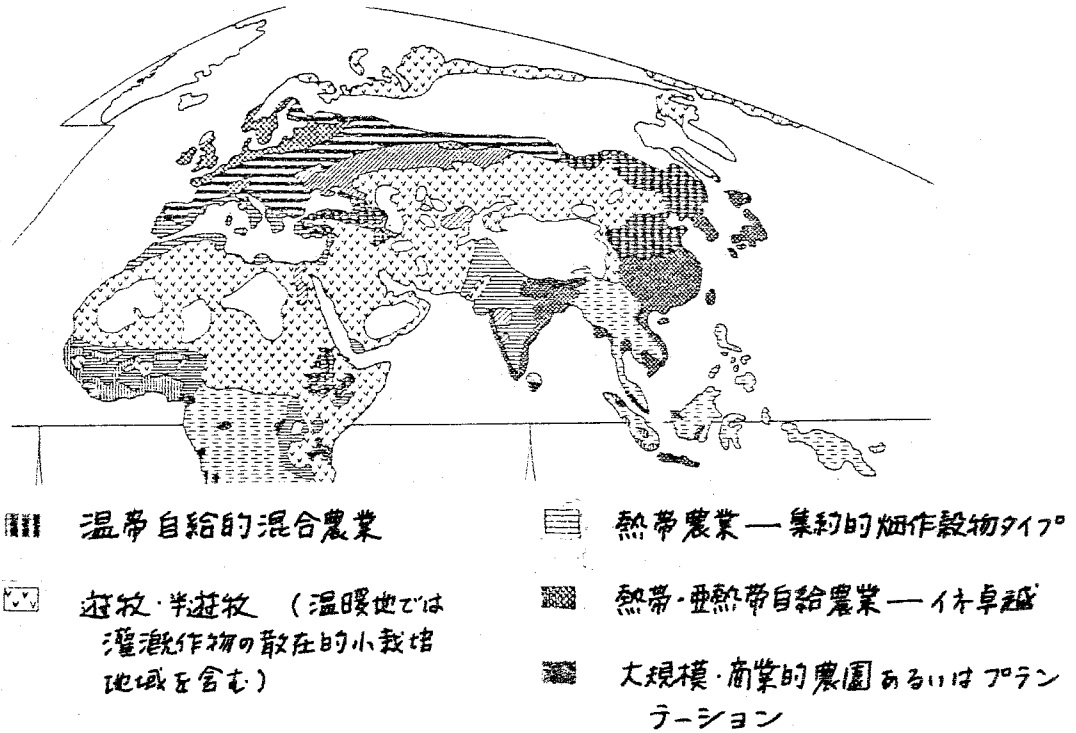
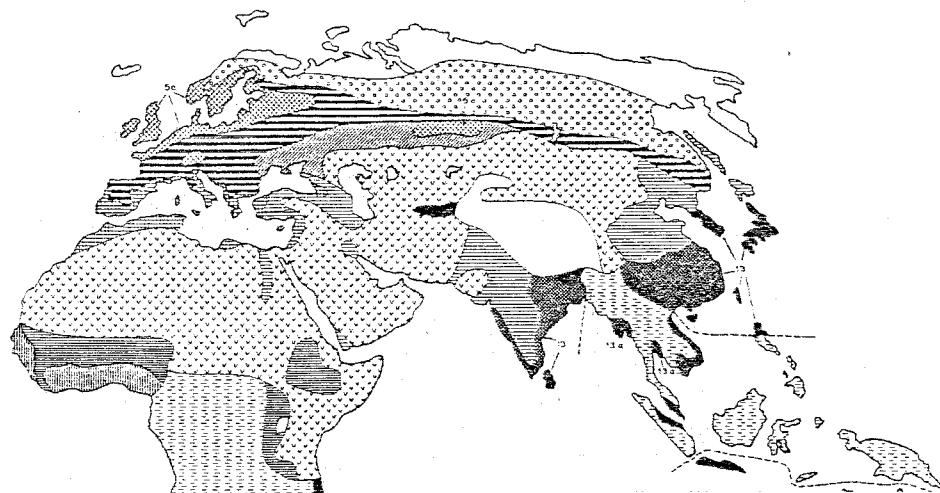


図 9 Van Royen (1956) による世界農業地域区分

(凡例は研究対象領域のみに限定)





▨ アジア式畑作

● アジア式イネ作

⊠ 遊牧

■ プランテーション農業

図10 Kawachi (1959) による世界農業地域区分

(凡例は研究対象領域のみに限定)

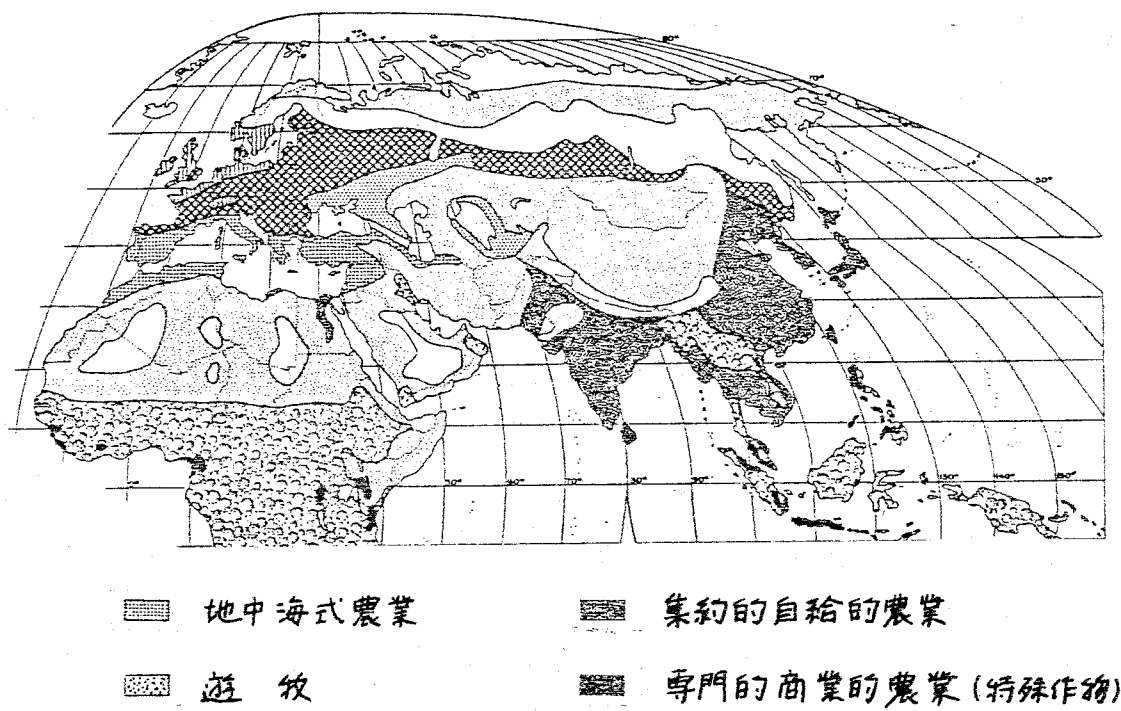
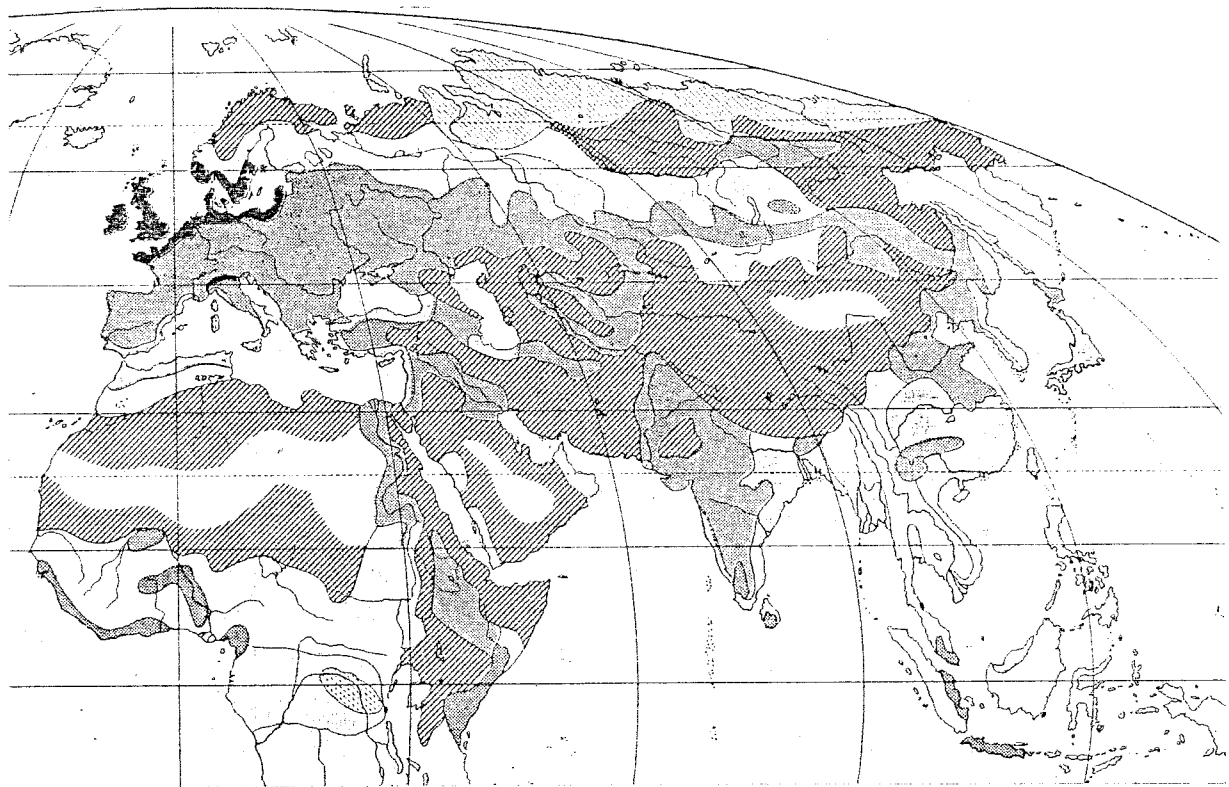


図11 Trewartha et al (1967) の世界農業地域区分

(凡例は研究対象領域のみに限定)







- |  |   |
|--|---|
|  集約的機械化耕種農業 |  手労働と休作に依づく集約的耕種農業 |
|  遊牧         |  熱帯のプランテーション農業     |

図12 Perpillou (1966) による世界農業地域区分

(凡例は研究対象領域のみに限定)

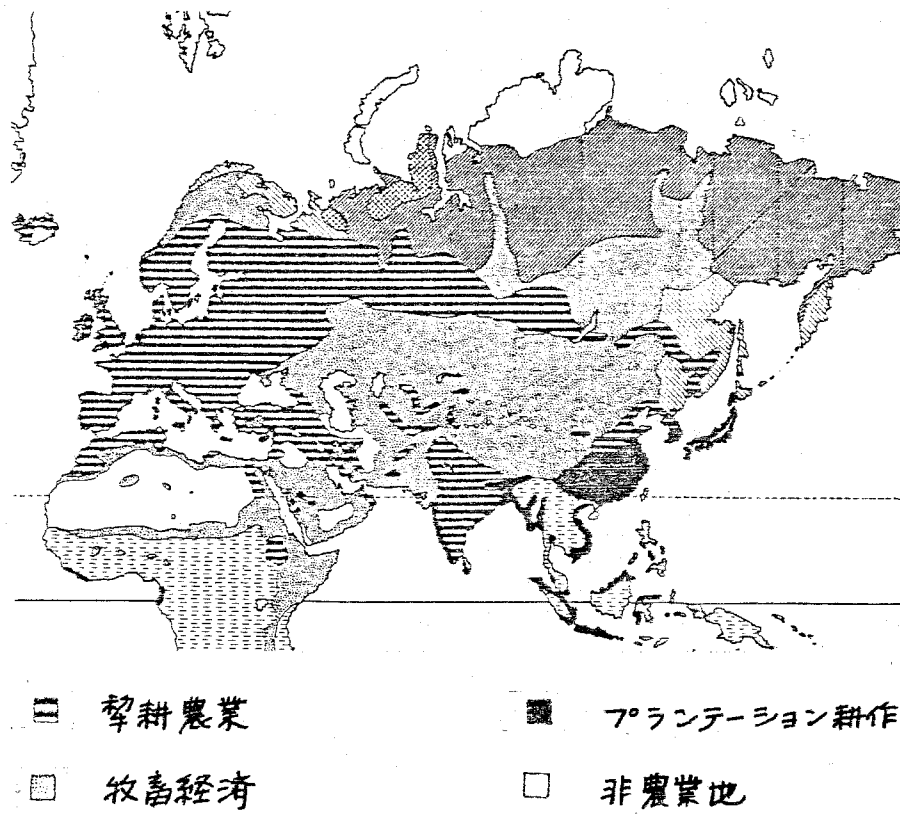
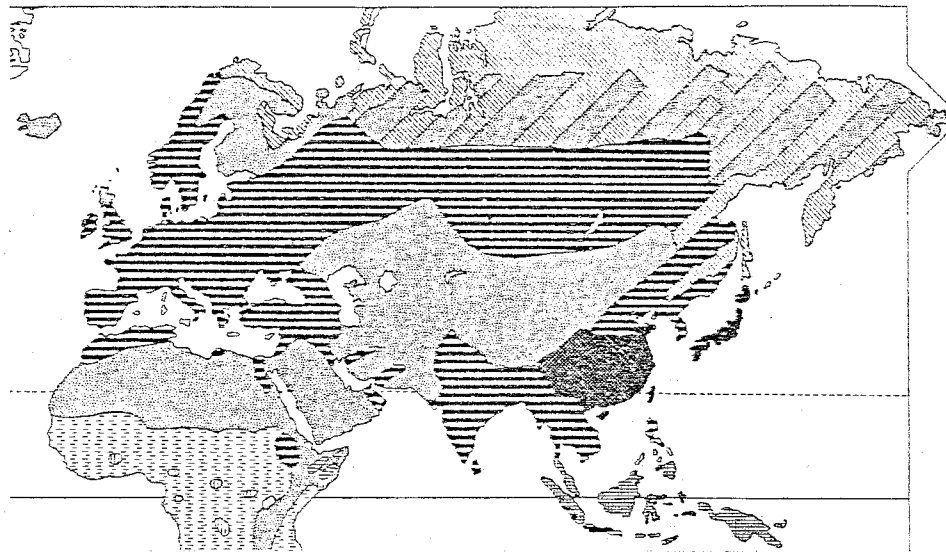


図13 Hahn (1892) による世界農業地域区分

(凡例は研究対象領域のみに限定)

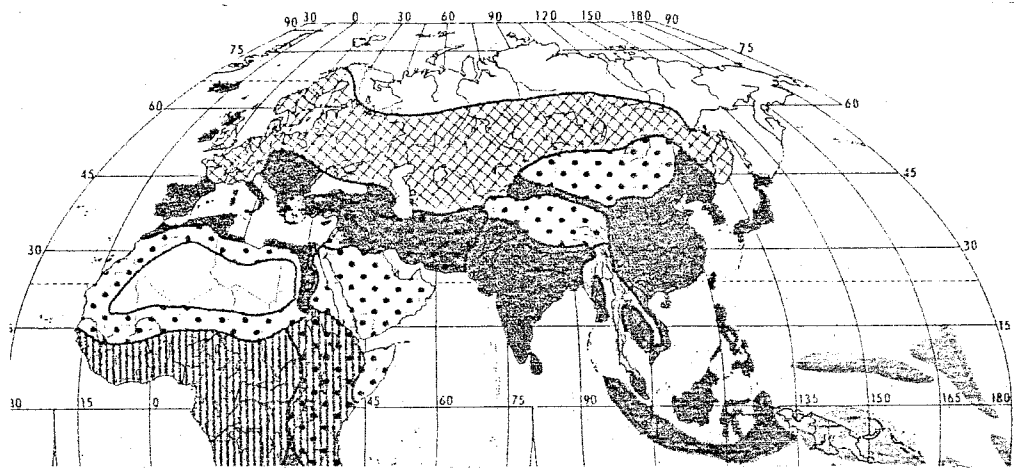


≡ 犁耕農業

■ 牧畜

図14 Sapper (1924) による世界農業地域区分

(凡例は研究対象範囲のみ限定)



手道具と畜力利用の混合 + 単純機械化 + 牧畜



手道具と畜力利用の混合 + 単純機械化 + 高度機械化の局地的進行

図15 Spencer & Thomas Jr. による世界の農業技術の地域区分

(凡例は研究対象領域のみに限定)



☒ 犁耕農業

☒ プランテーション農業

☒ 犁耕農業 + 遊牧

☐ 遊牧

図16 Gregor (1970) による世界農業地域区分

(凡例は研究対象領域のみに限定)





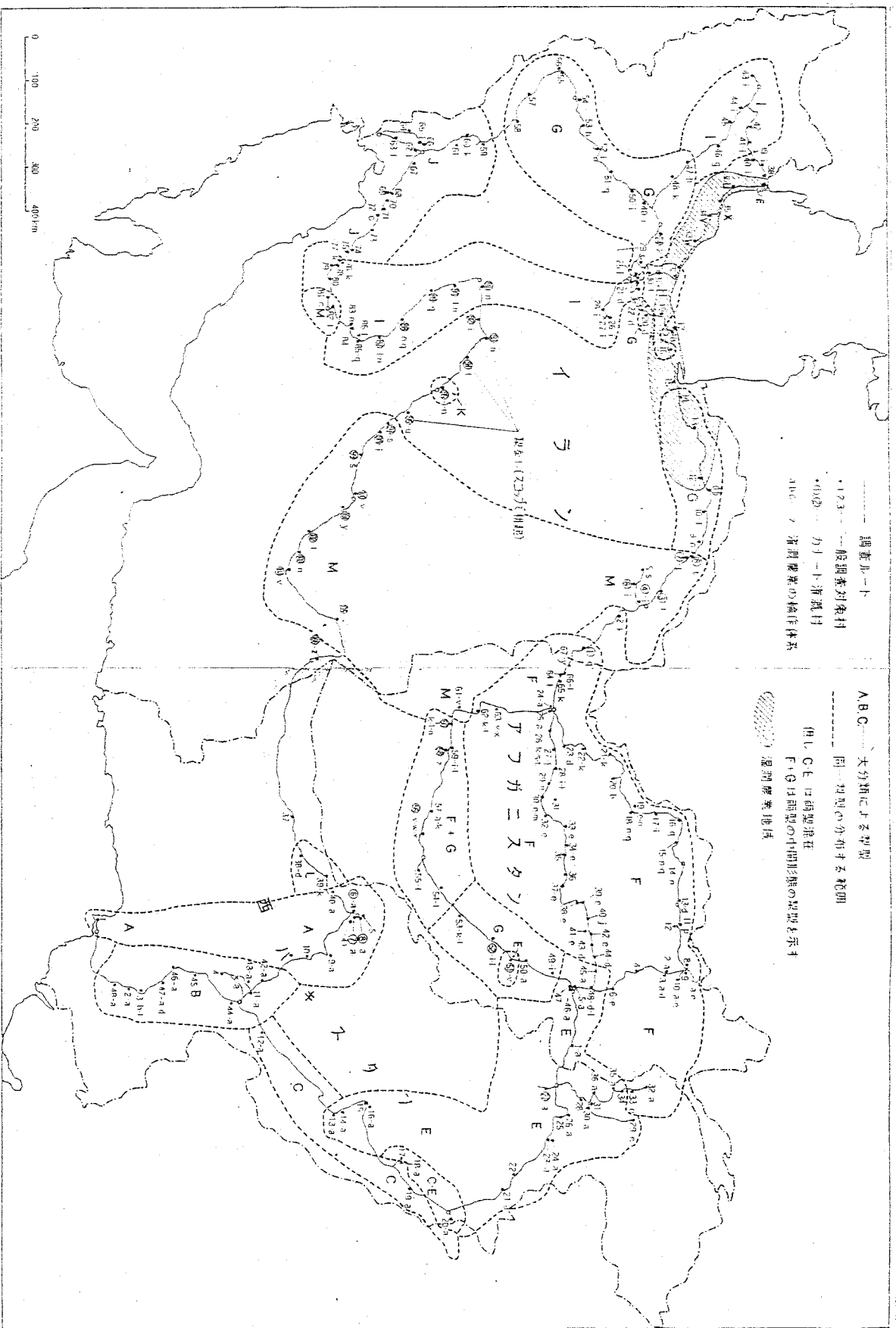


図18 イラン・アフガニスタン・パキスタンにおける型別の分布 (型別については図22参照)

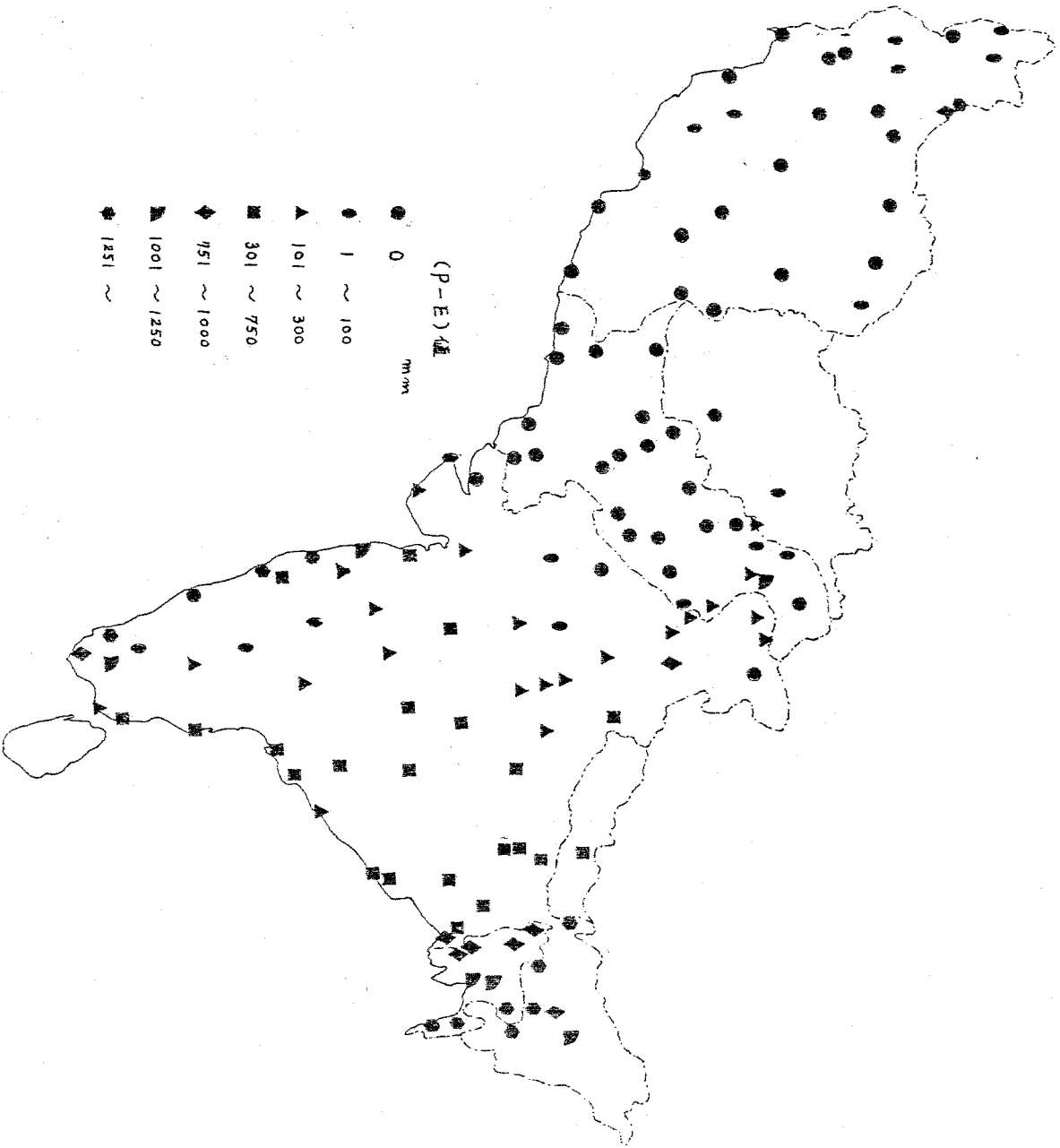
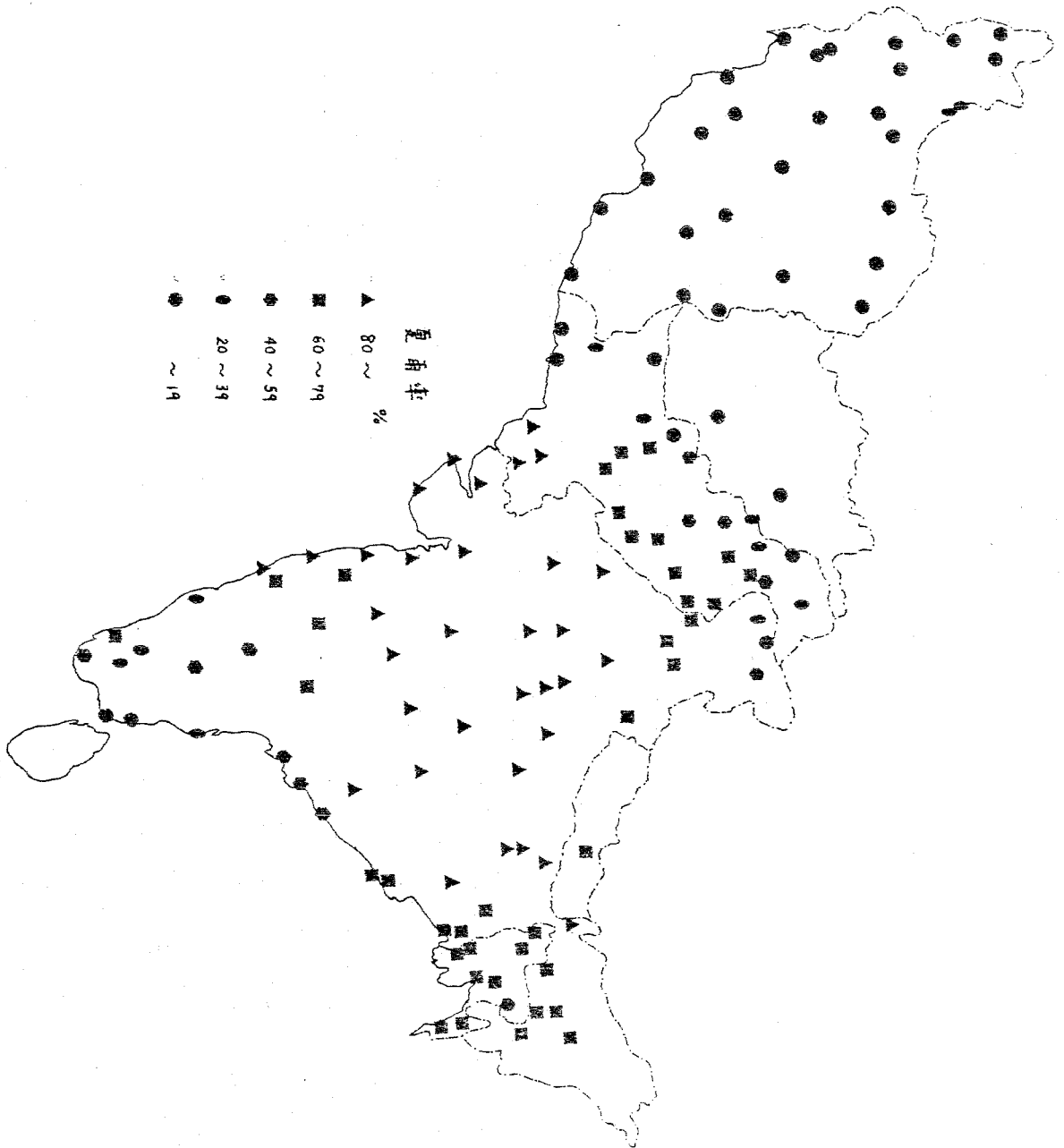


図19  
研究対象領域  
における(P-E)  
値の分布

図 20  
研究対象領域に  
おける夏雨  
分布



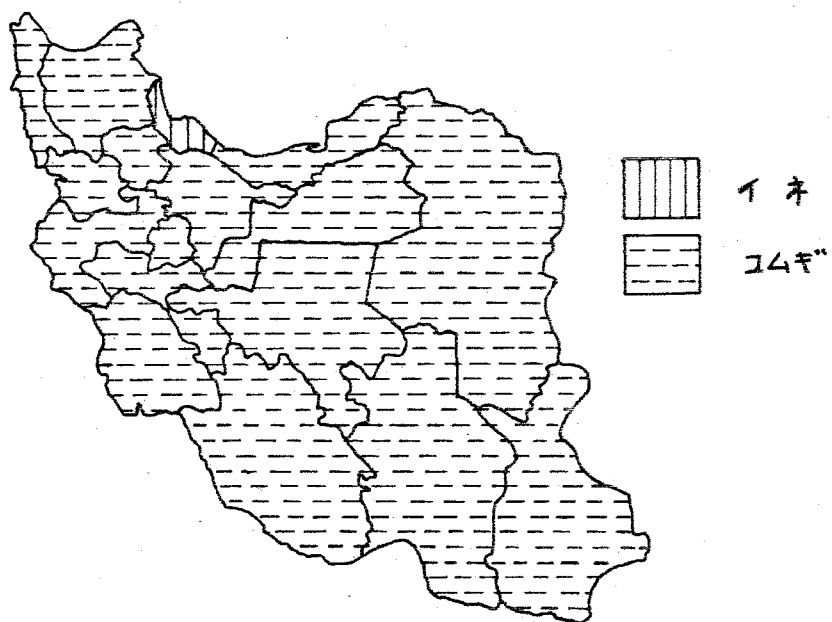


図21-A イランにおける州別にみた  
作付面積第1位作物の分布 (1960)

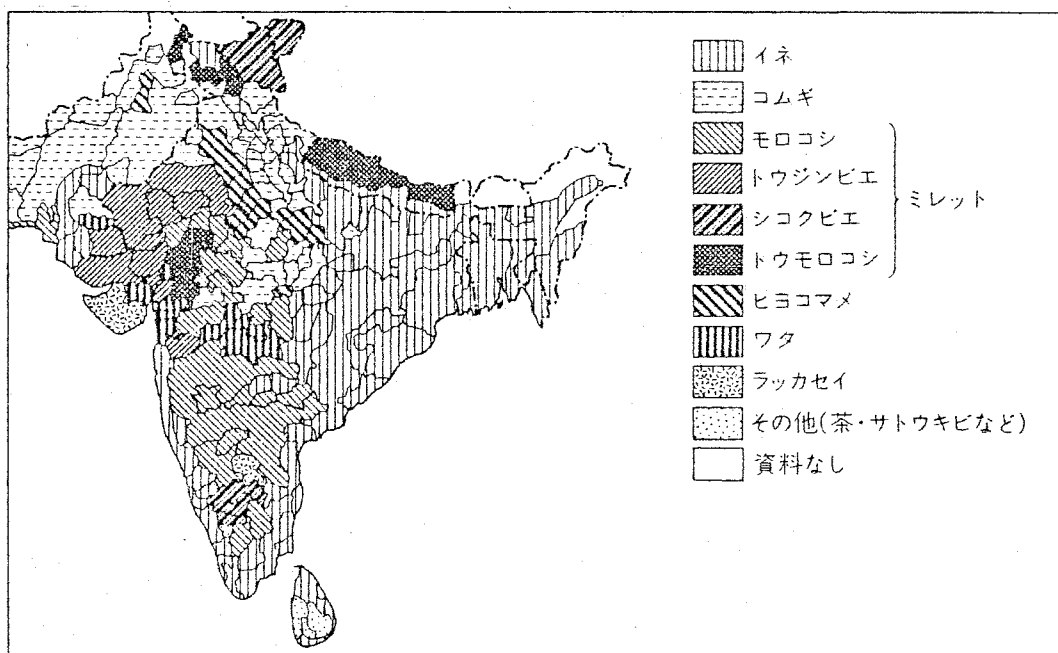


図21-B インド亜大陸における県別にみた  
作付面積第1位作物の分布 (1961)

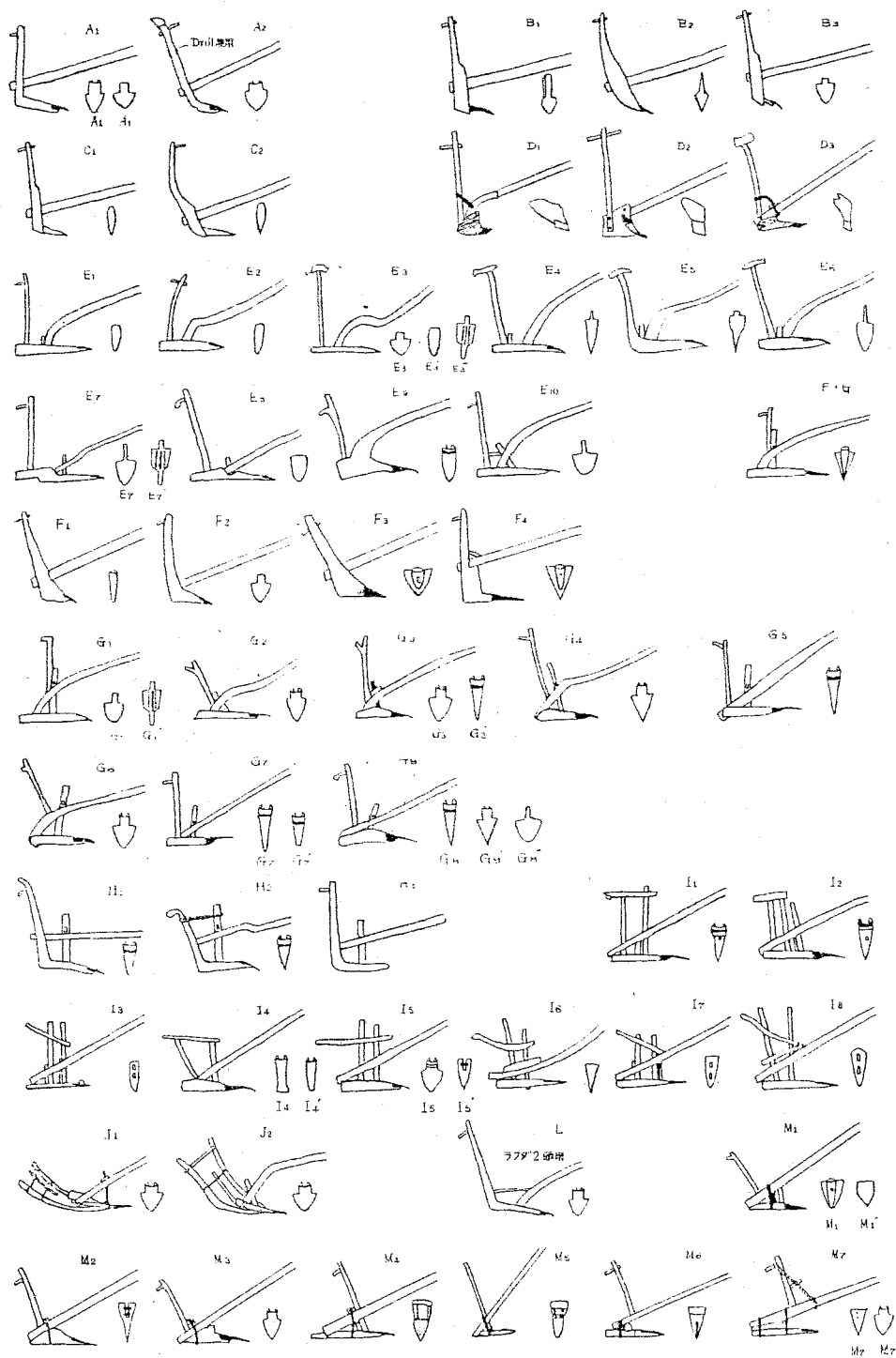
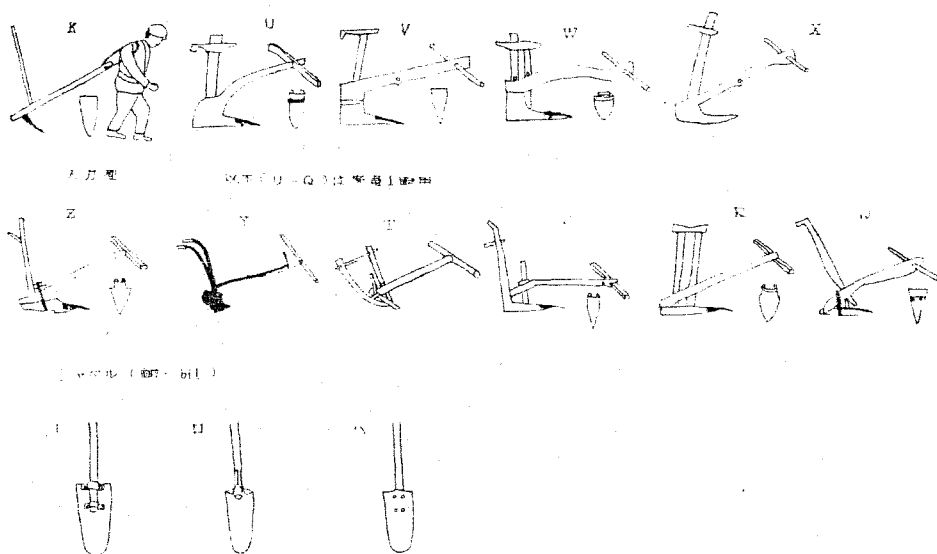


図22-A イラン・アフガニスタン・パキスタンにおける  
犁・耙の諸型式(1)



耙 (moleh, rolling plank) の諸型式

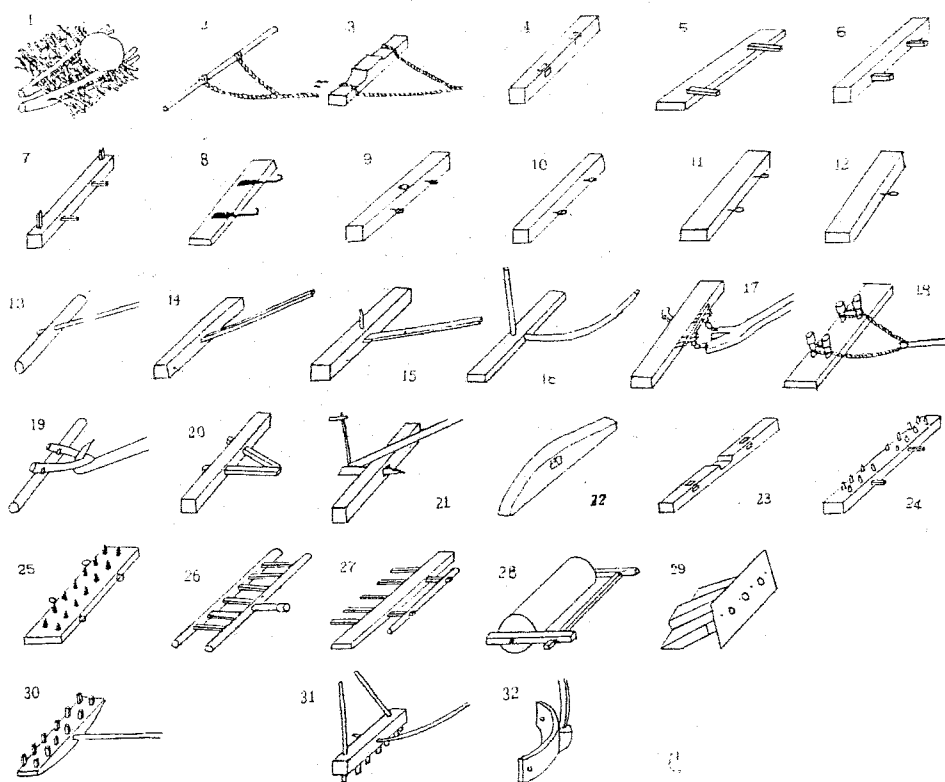


図22-B イラン・アフガニスタン・パキスタンにおける  
犁・耙の諸型式 (2)

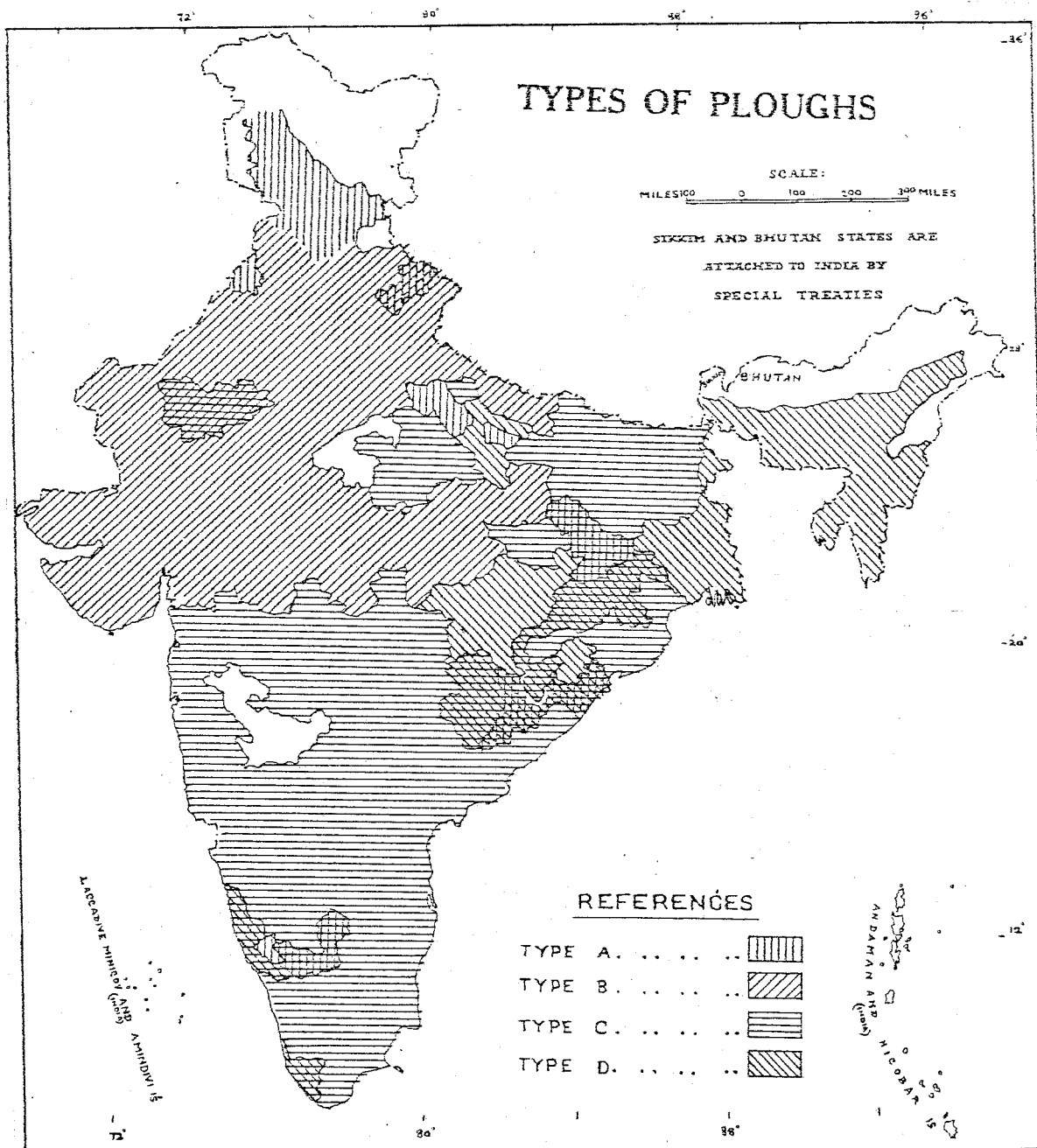


図23 インドにおける犁の諸型式の分布

(Anthropological Survey of India による)

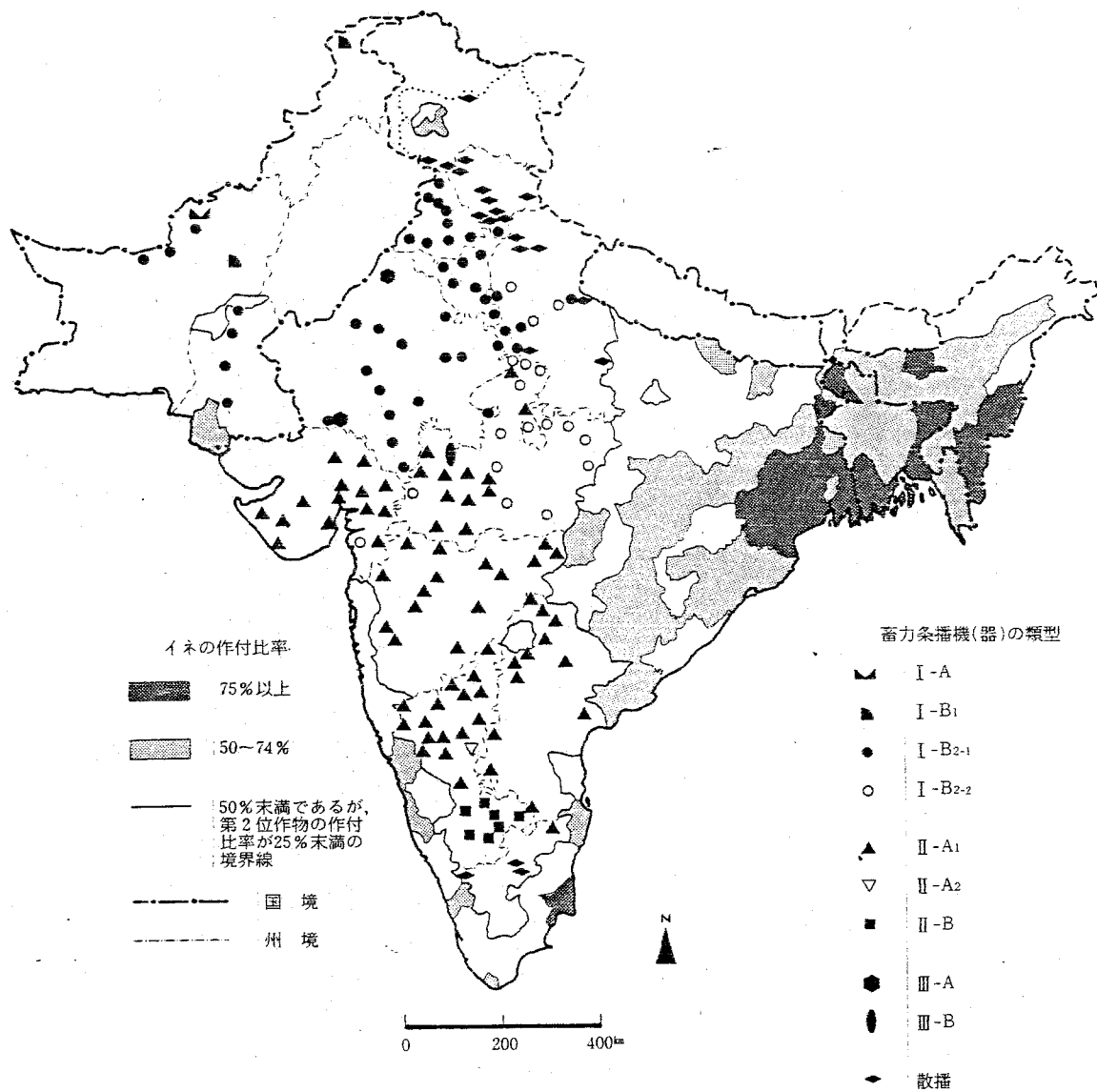


図24 インド亜大陸における畑作穀物作物の播種法の分布



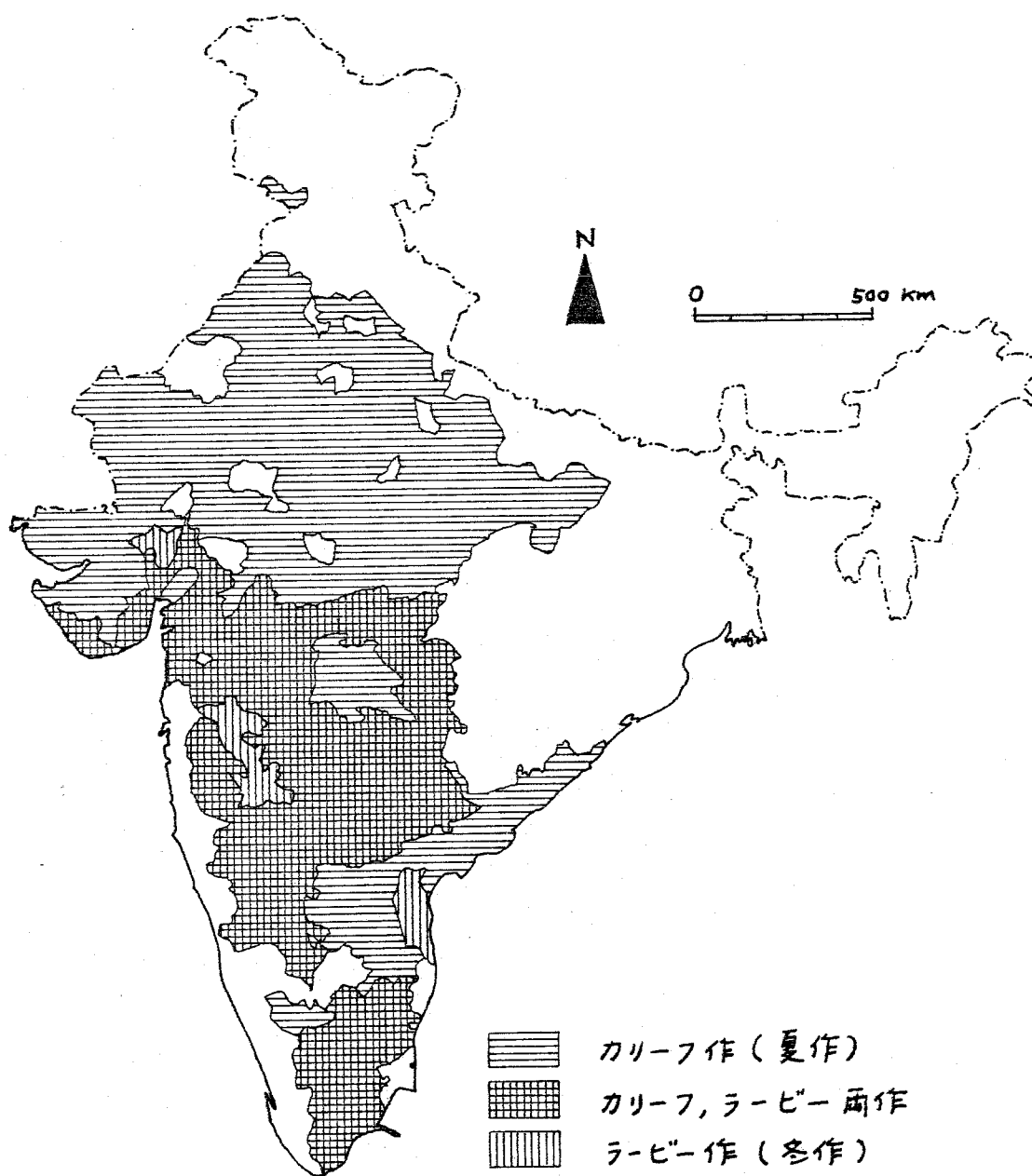


図25 インドにおけるモロコシの作季

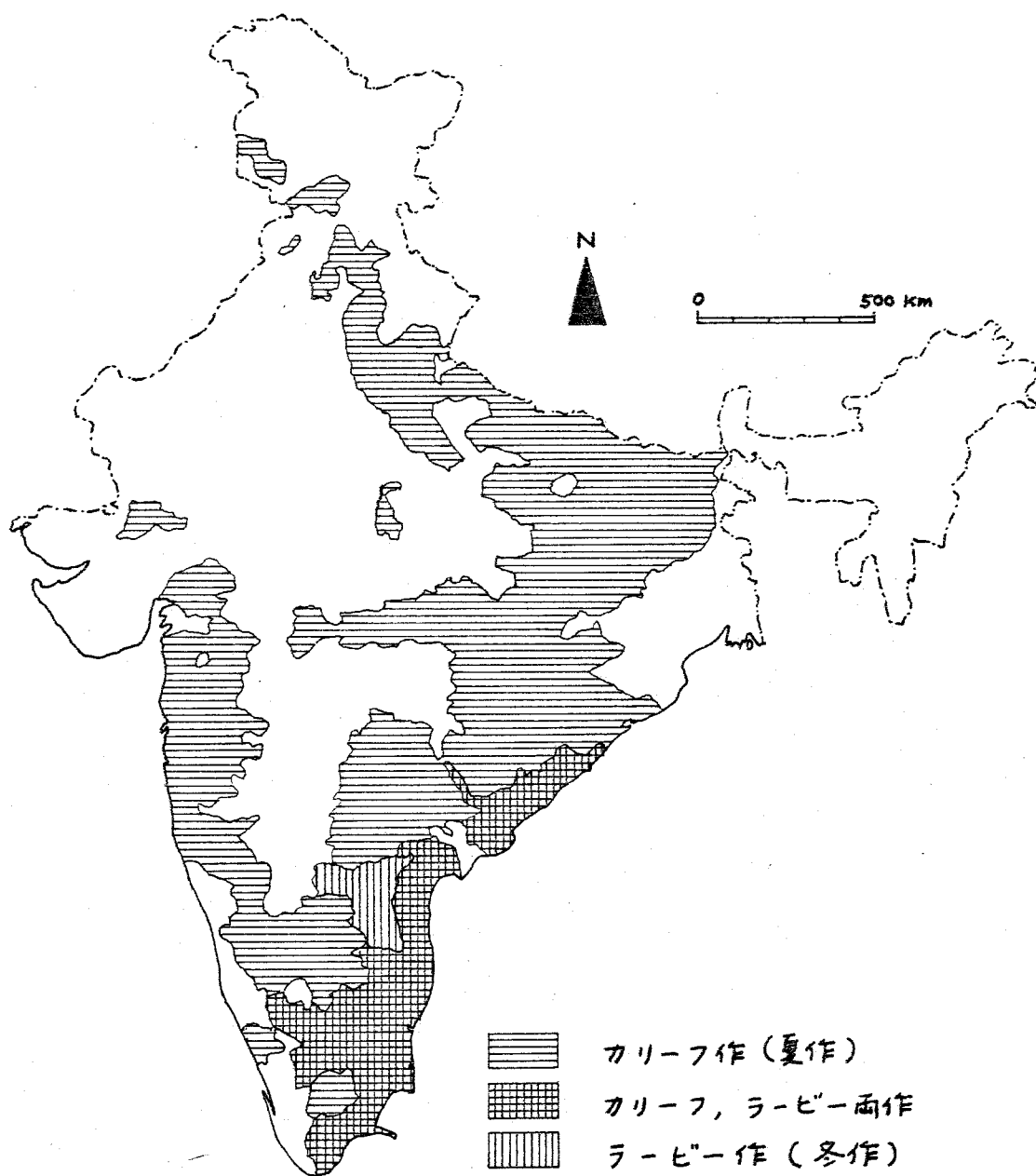
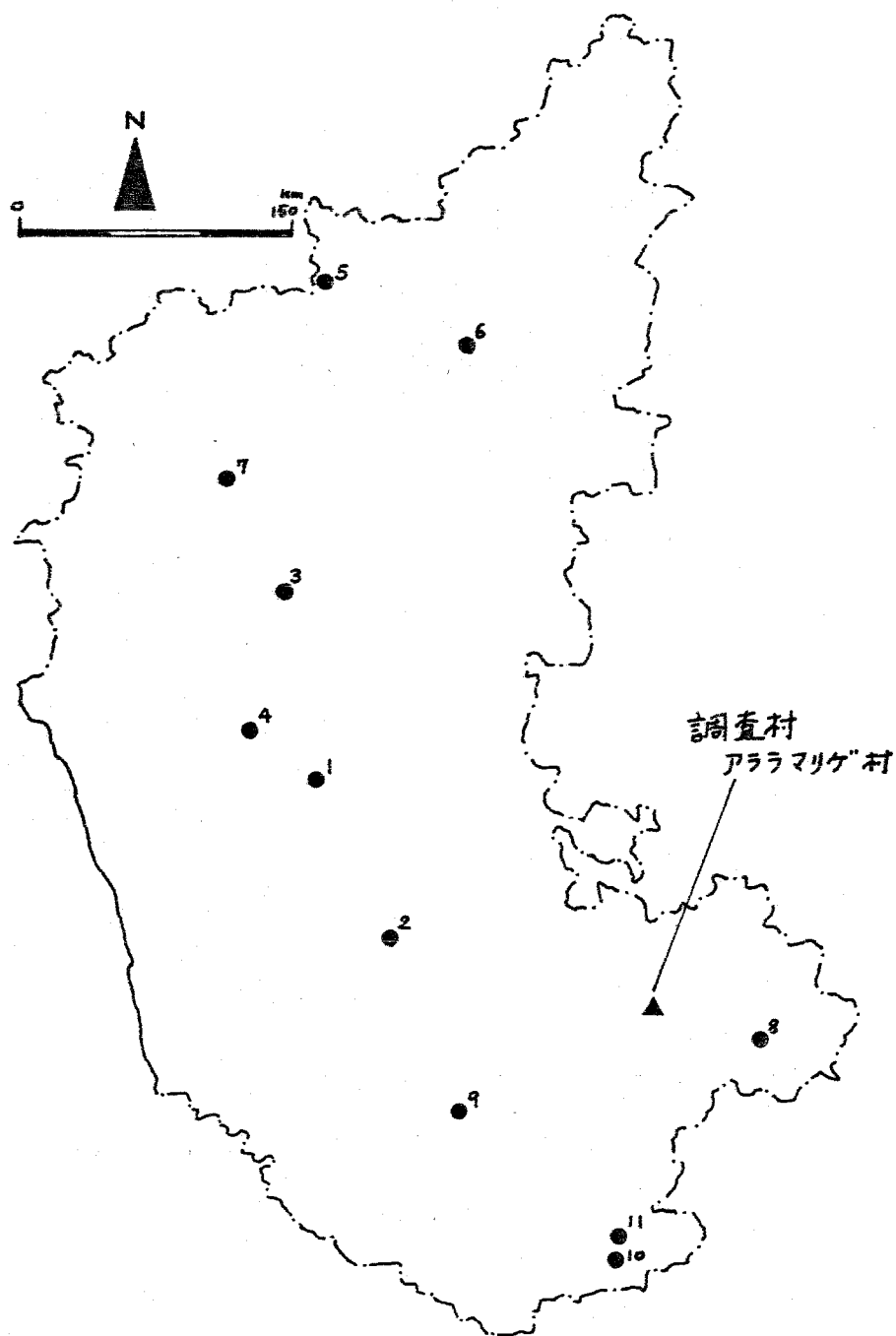


図26 インドにおけるシコフビエの作季



- Village Survey Monograph 利用村落  
(村落名については、第4章(B) 第2表および第3章参照)

図27 カルナータカ州における Village Survey Monograph の  
利用村落の分布

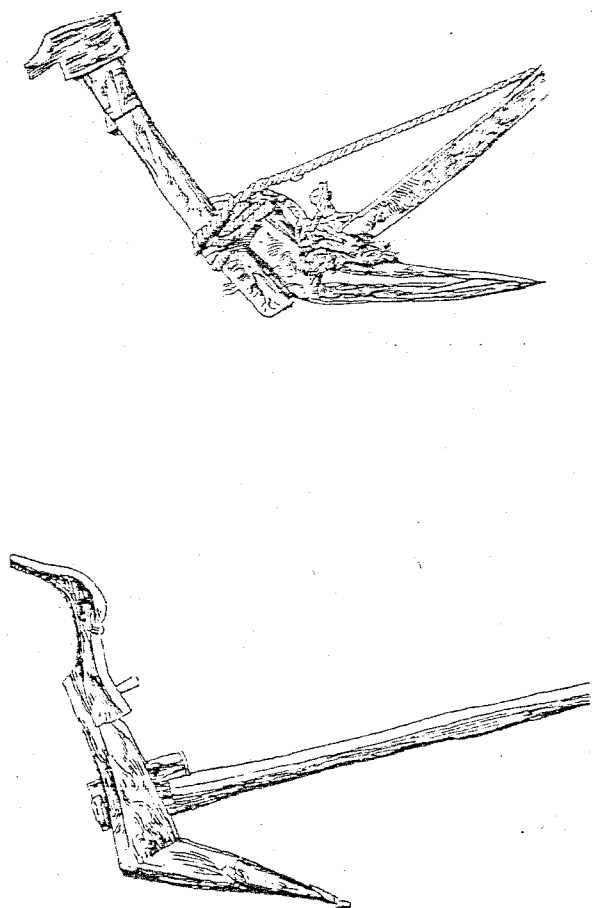
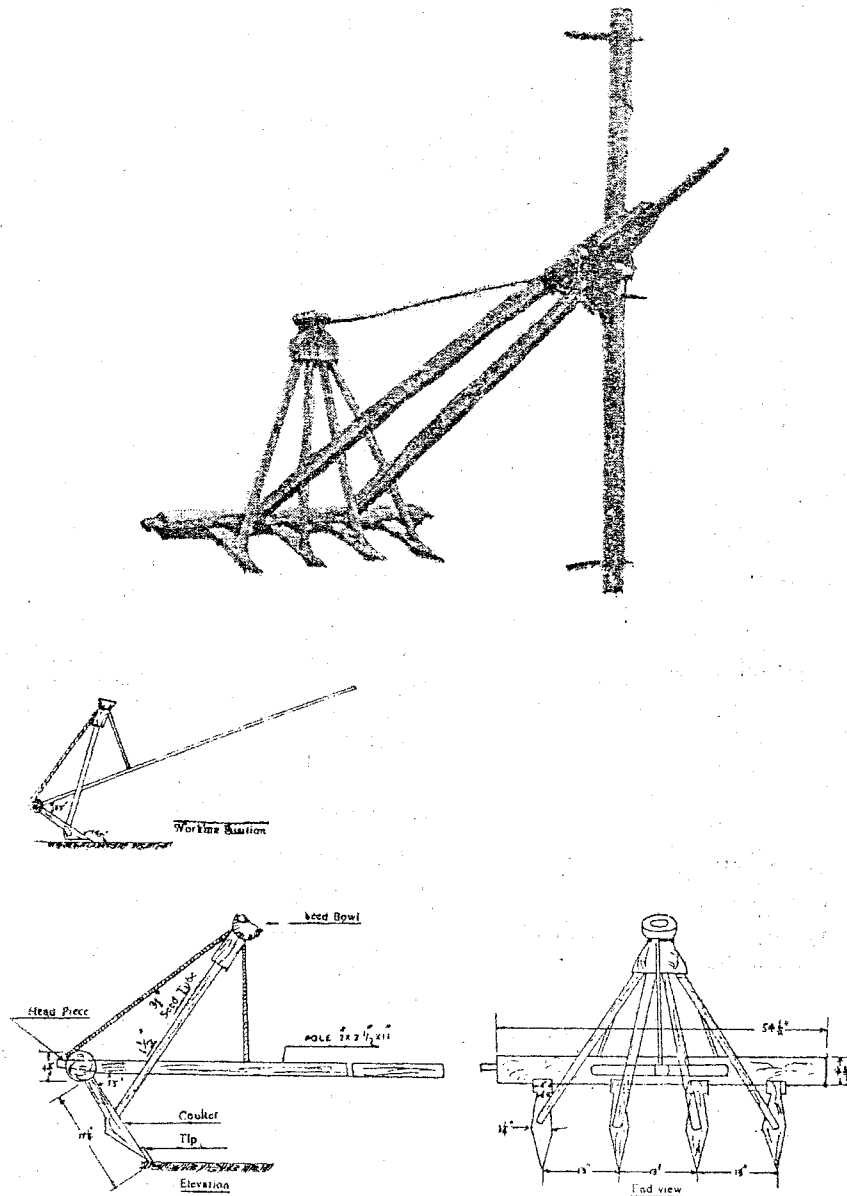


図28 図23におけるタイプCの犁2例

(Anthropological Survey of India による)



Four-Tyned Drill (Mehsana) Bombay

図 29 II-A<sub>1</sub> タイフの畜力条播機

(Raghavan に よ る)

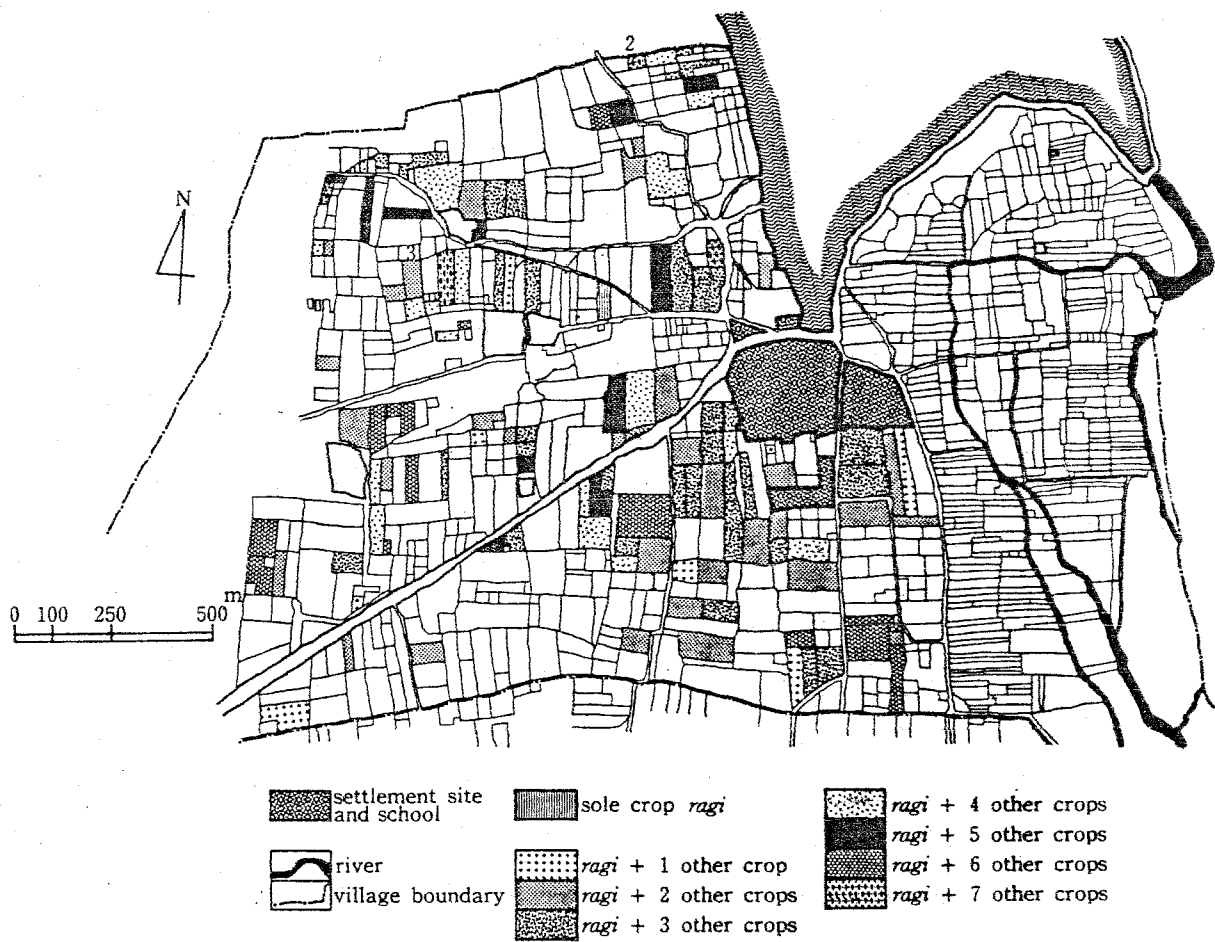
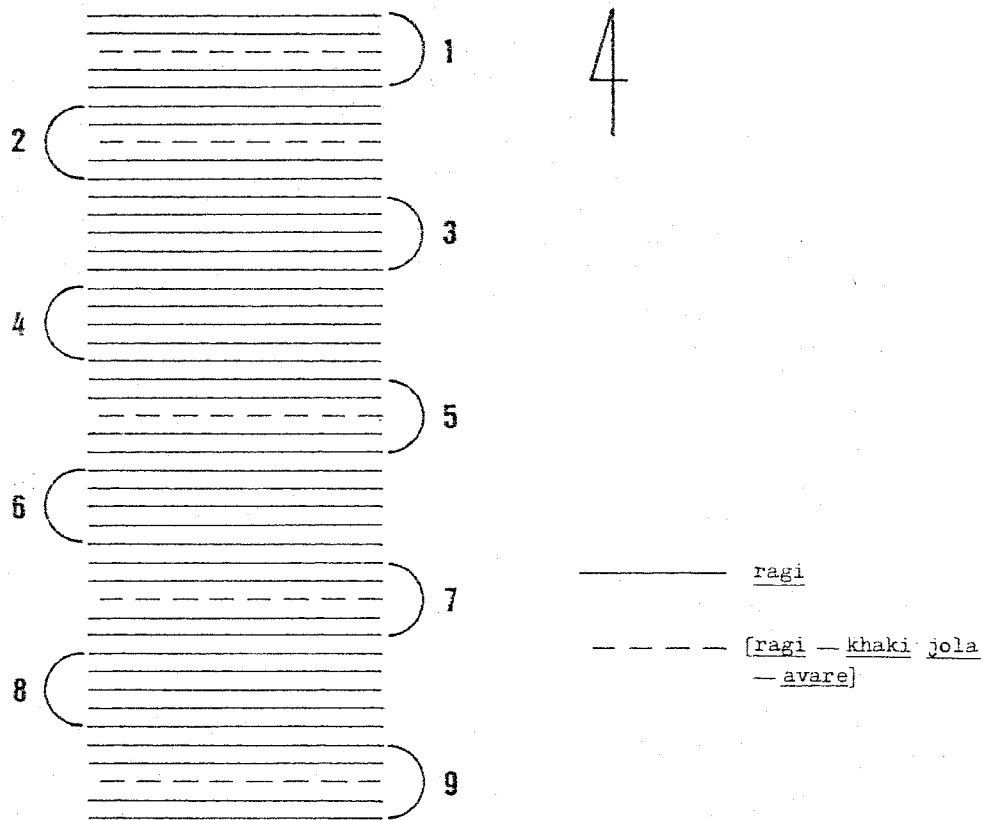


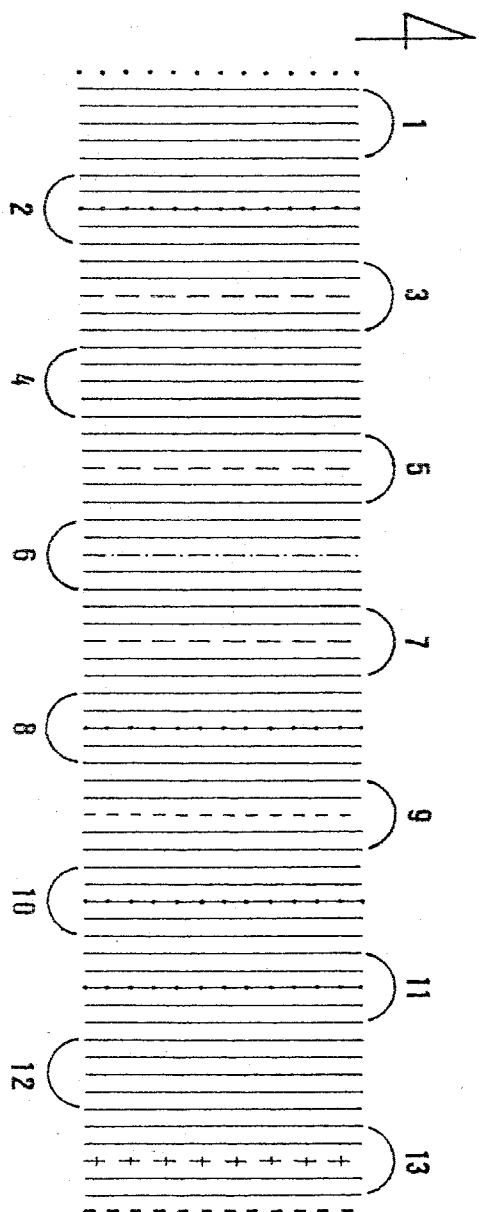
図 30 アラマリゲ村の湿润農業耕地におけるシコクビエの  
混作・間作状況とその分布 (1982年)



ragi : シコクビエ  
avare : フジマメ

khaki jola : 青カリモロコシ

図31 アラマリケ村におけるシコクビエの混作・間作例(1)



ragi		(ragi — thogari — alasande)
(ragi — khaki jola — avare)		(ragi — muskina jola — khaki jola — haralu)
(alasande — haralu)	++ ++	(ragi — khaki jola — avare — haralu)
(ragi — thogari)	-----	(alasande — huchellu)
ragi	: シヨフビエ	thogari : #7x
muskina jola	: ヒヤエヨシ	alasande : ササ
khaki jola	: 青サリエヨシ	haralu : ヒ
avare	: フジマ	huchellu : ニーガ—シ—

図32 フラマツサ村におけるシヨフビエの混作・間作例(2)



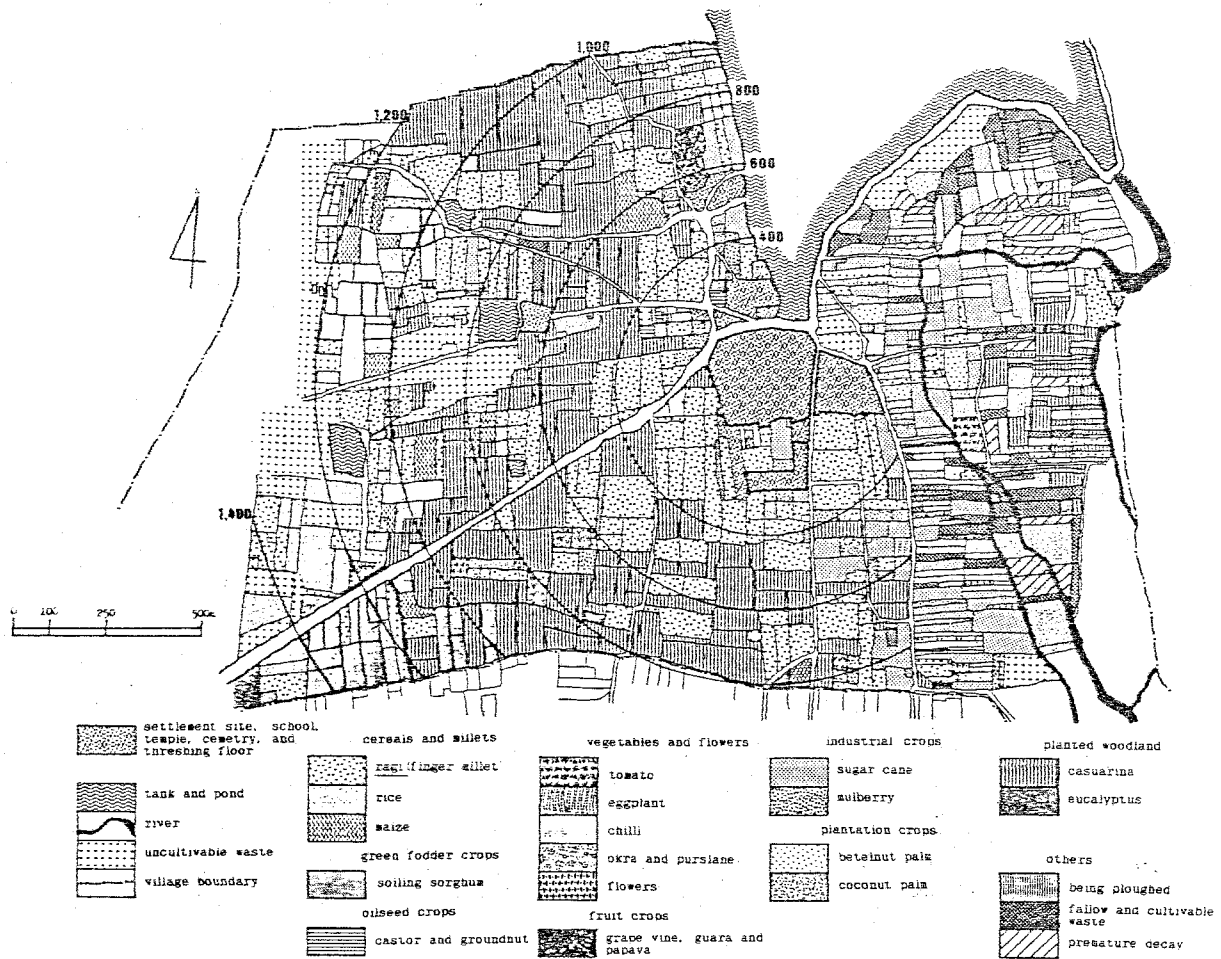


図33 アラマリゲ村の土地利用 (1982年)

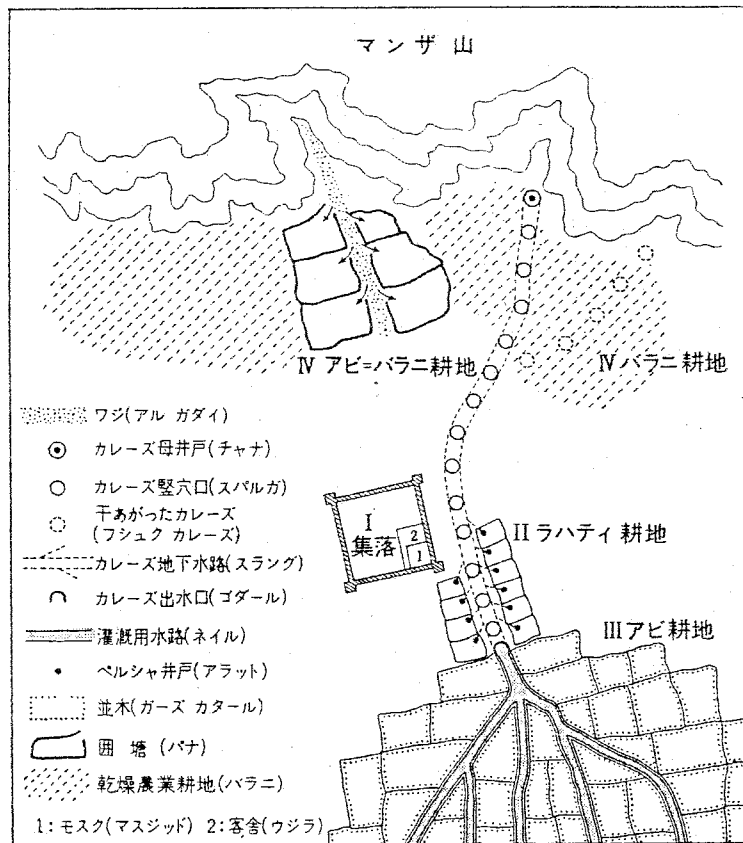


図34 シェル ケール村の土地利用の見取り図

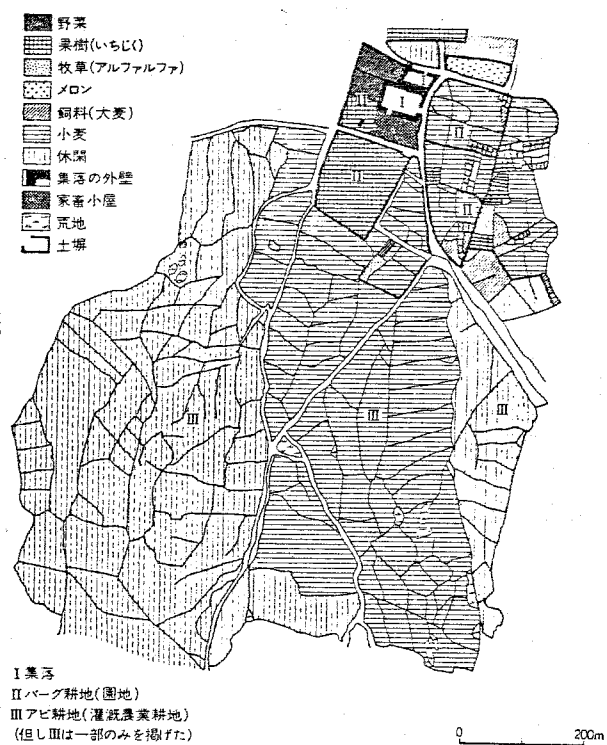


図35 アミラバード村の土地利用図

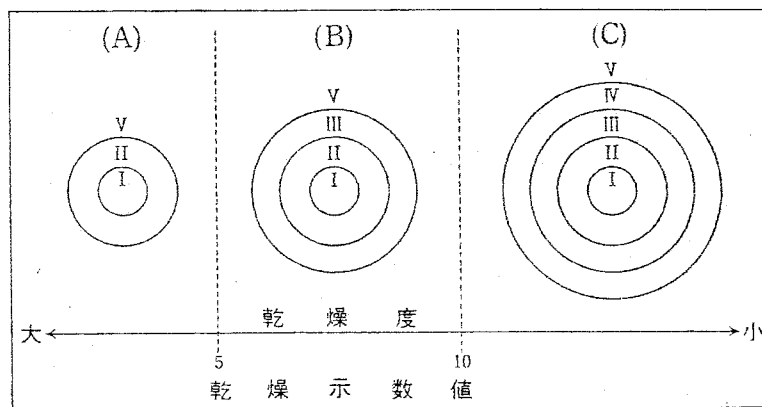
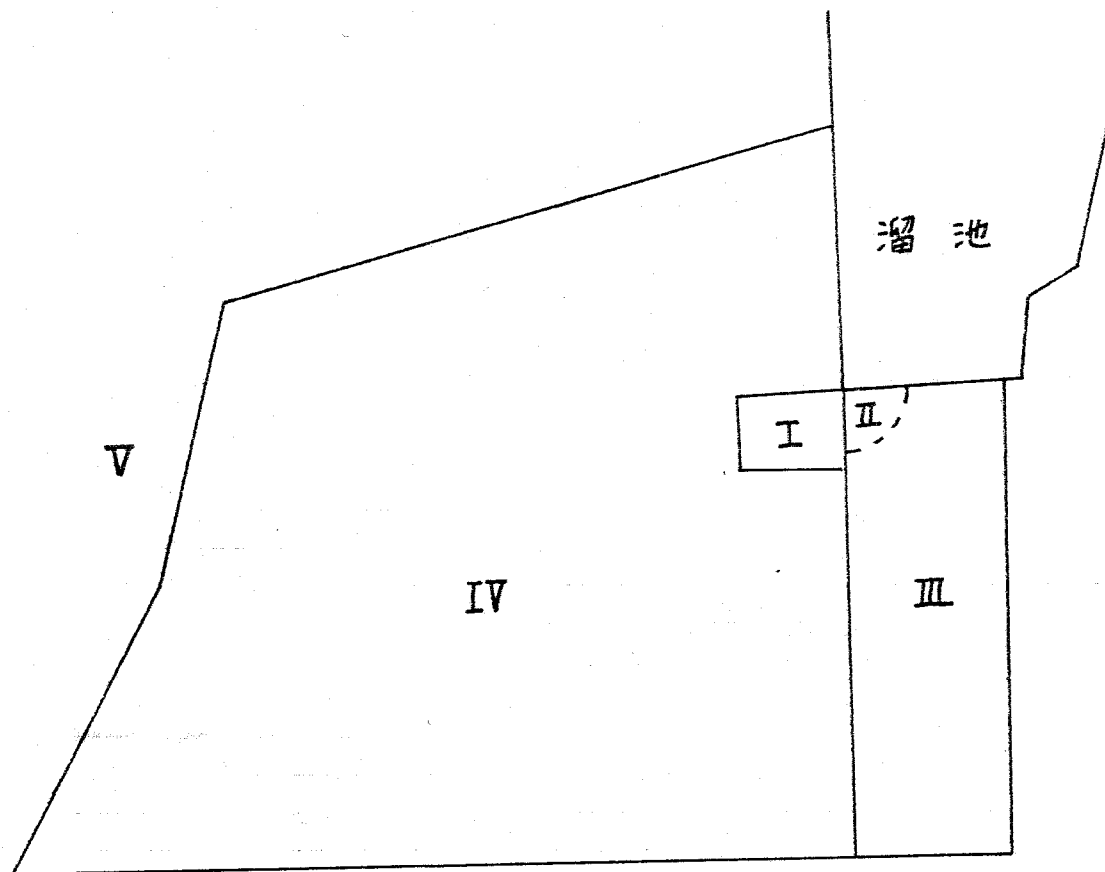


図36 △干"農業村落における集落・農用地配置と乾燥度に関する模式図



- I 集 落
- II 園 地 (IIIと融合)
- III 溜池灌漑耕地
- IV 湿润農業耕地
- V 草原・疎林

図37 アラマリゲ村の集落・農用地配置の模式図

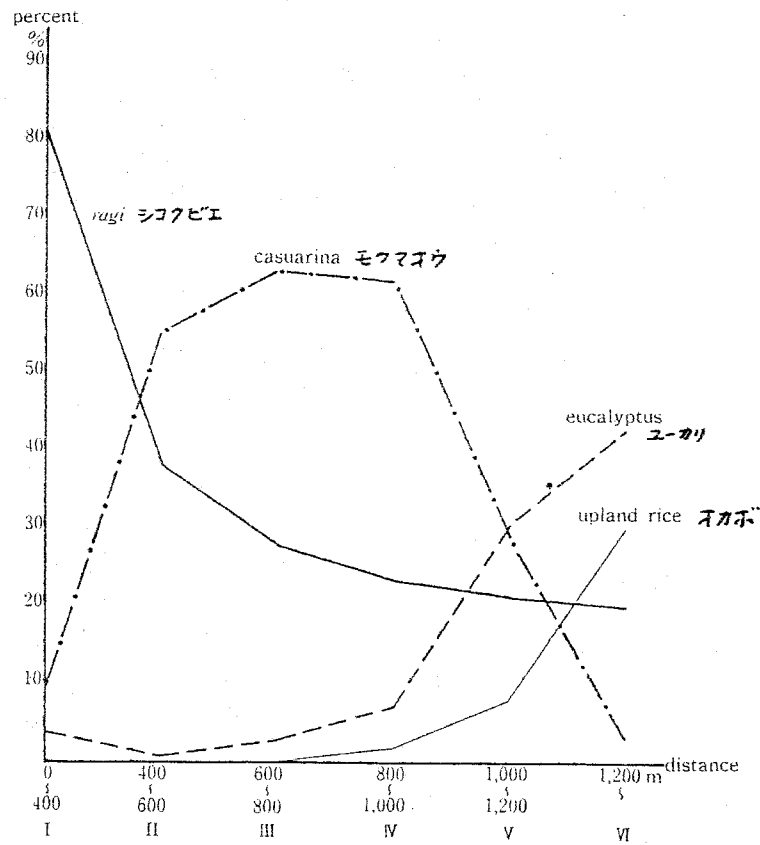


図 38 アラマリゲ村における集落からの距離と  
主要作物の作付比率

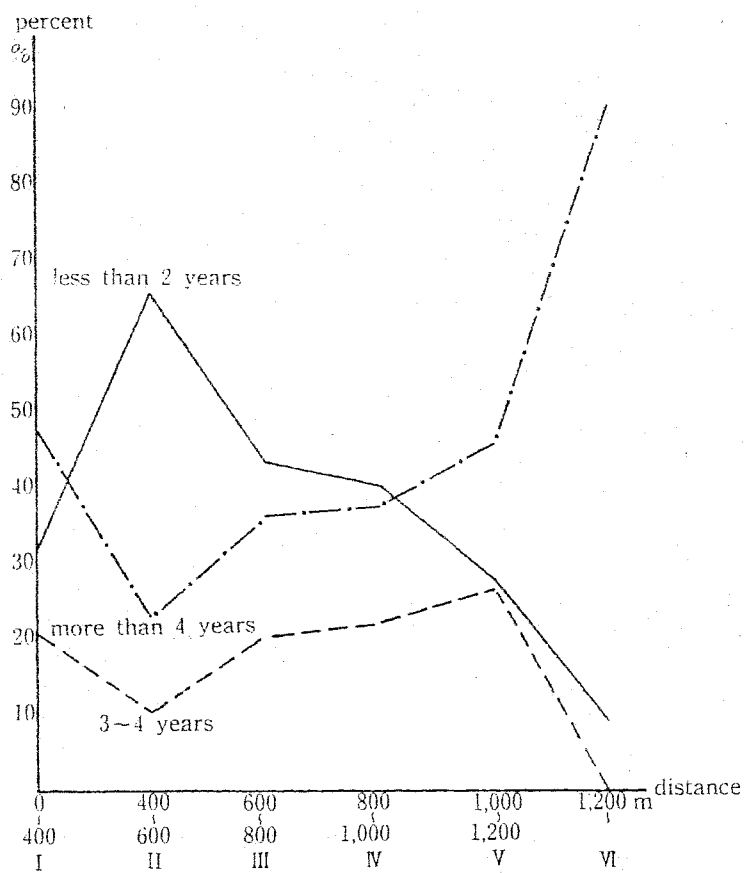


図39 アラマリゲ村における集落からの距離と  
モクマオウの植林後の経過年数

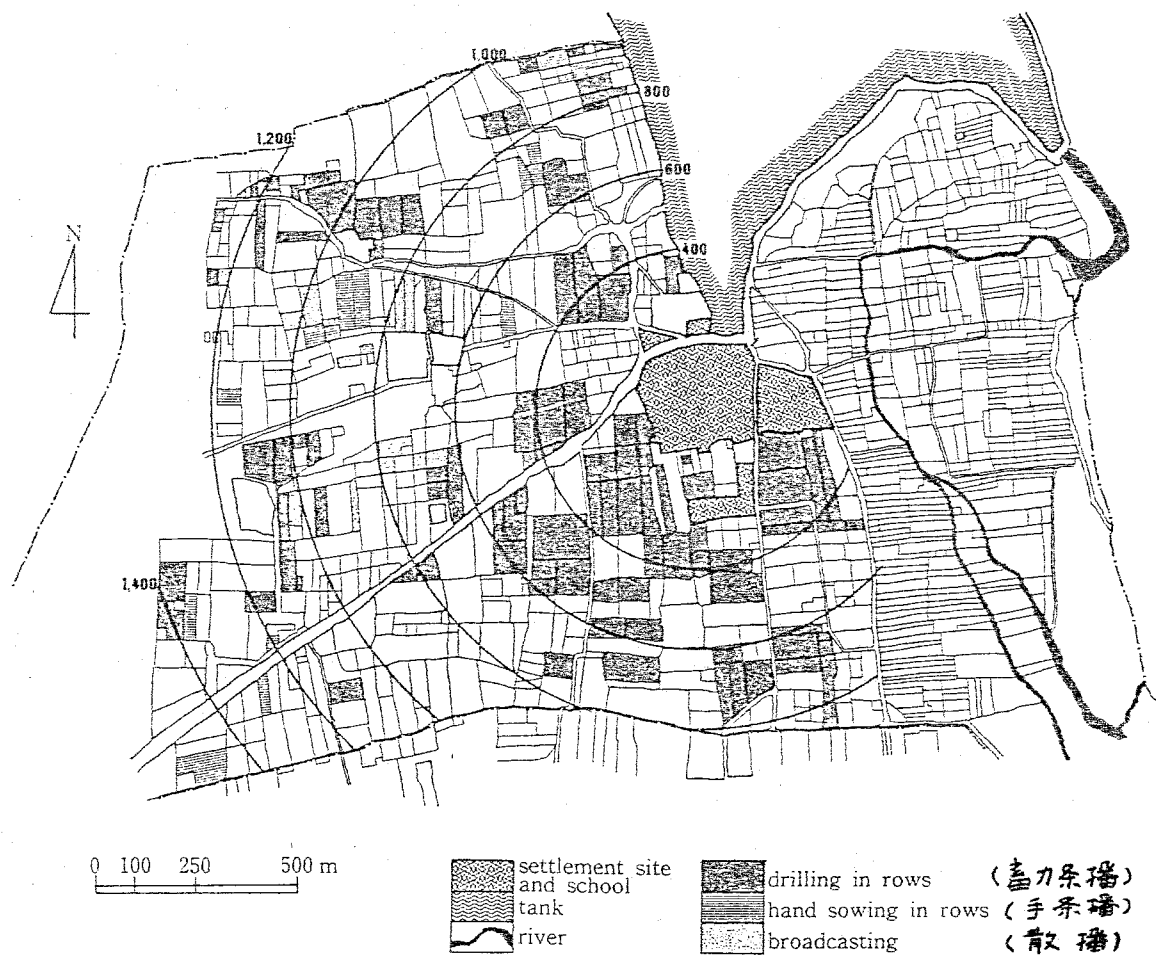


図40 アララマリゲ村の湿潤農業耕地におけるシコフビエの播種法の分布



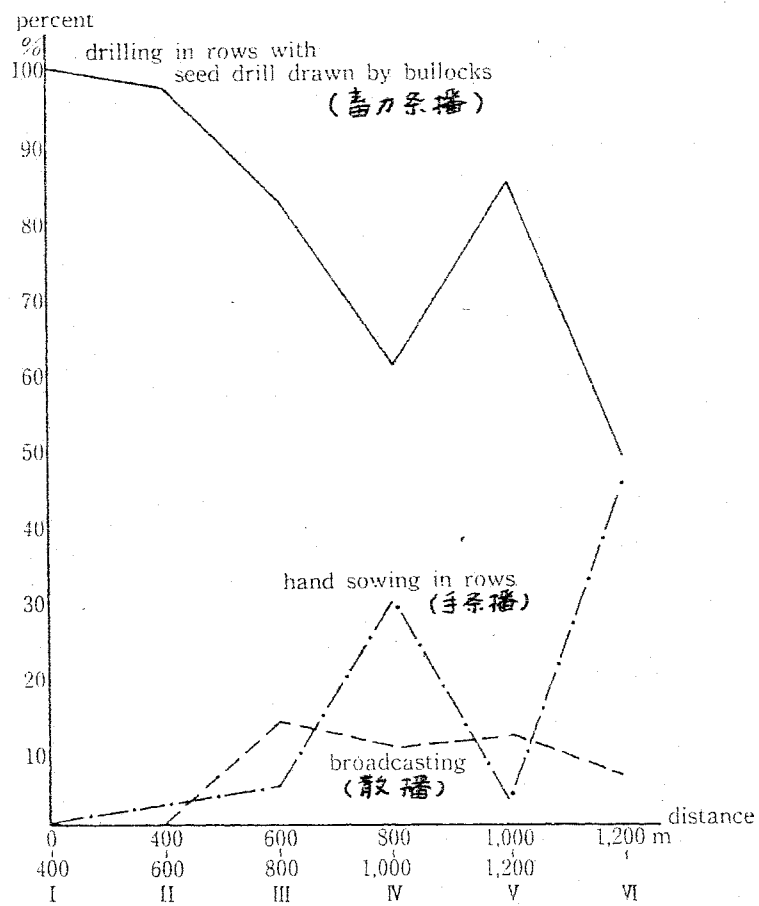


図4) アラマリゲ村における集落からの距離と  
シコクビエの播種法

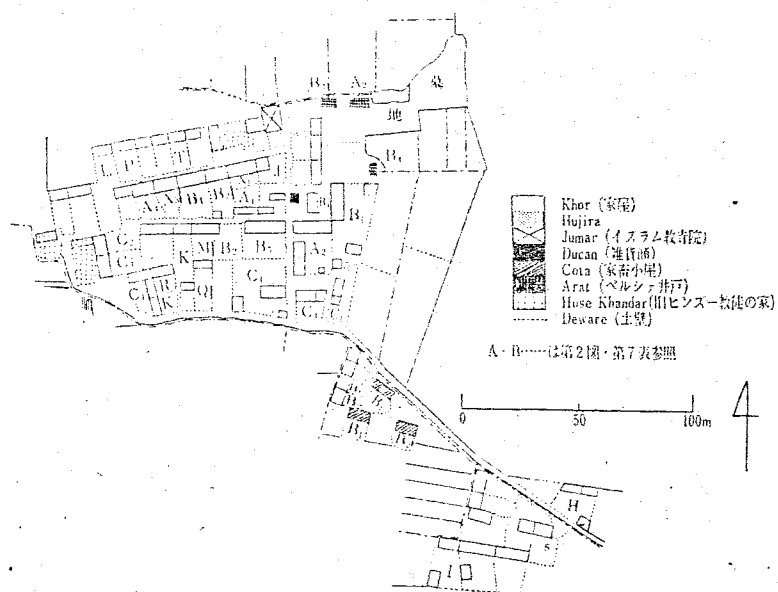


図42 Mohammad Abad集落図

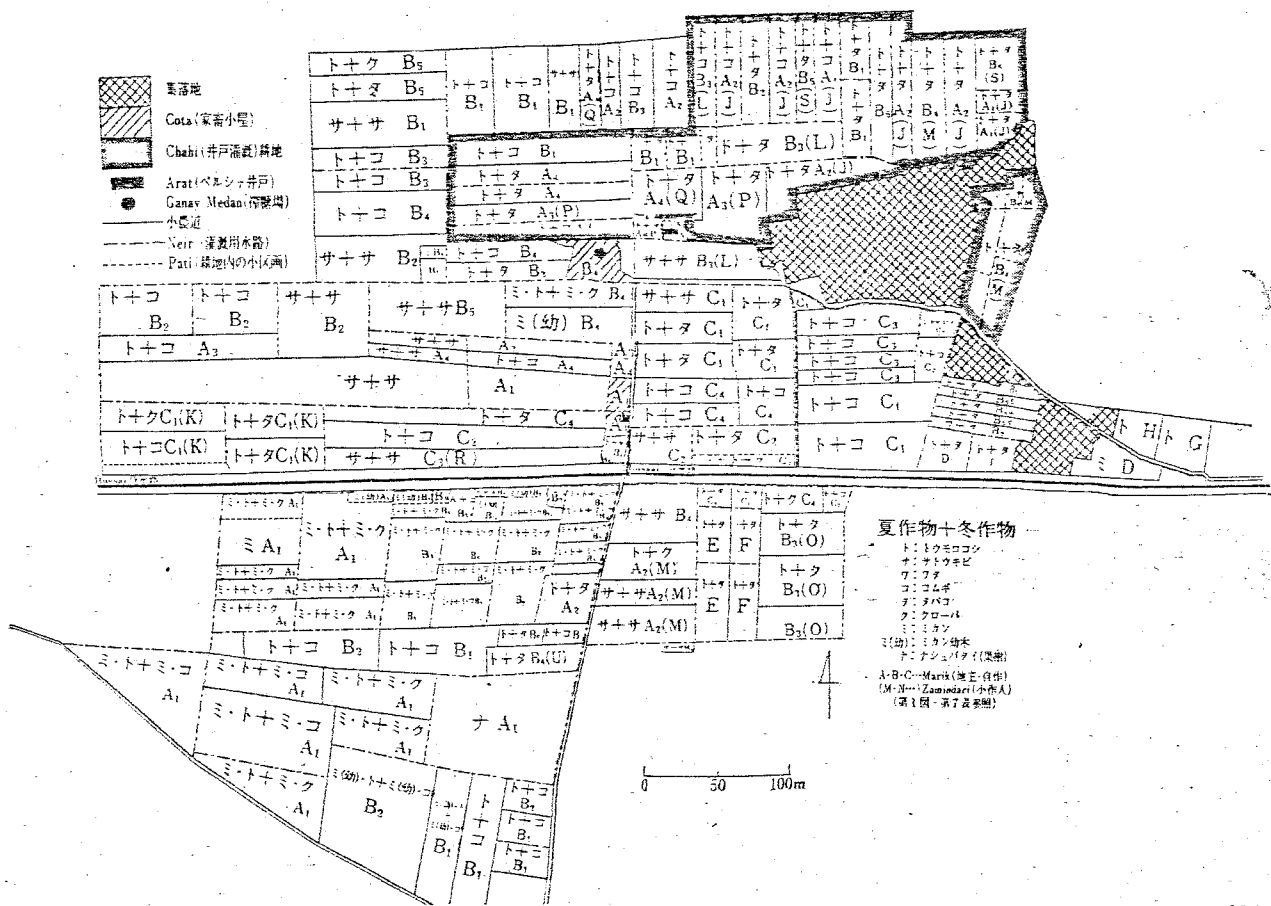
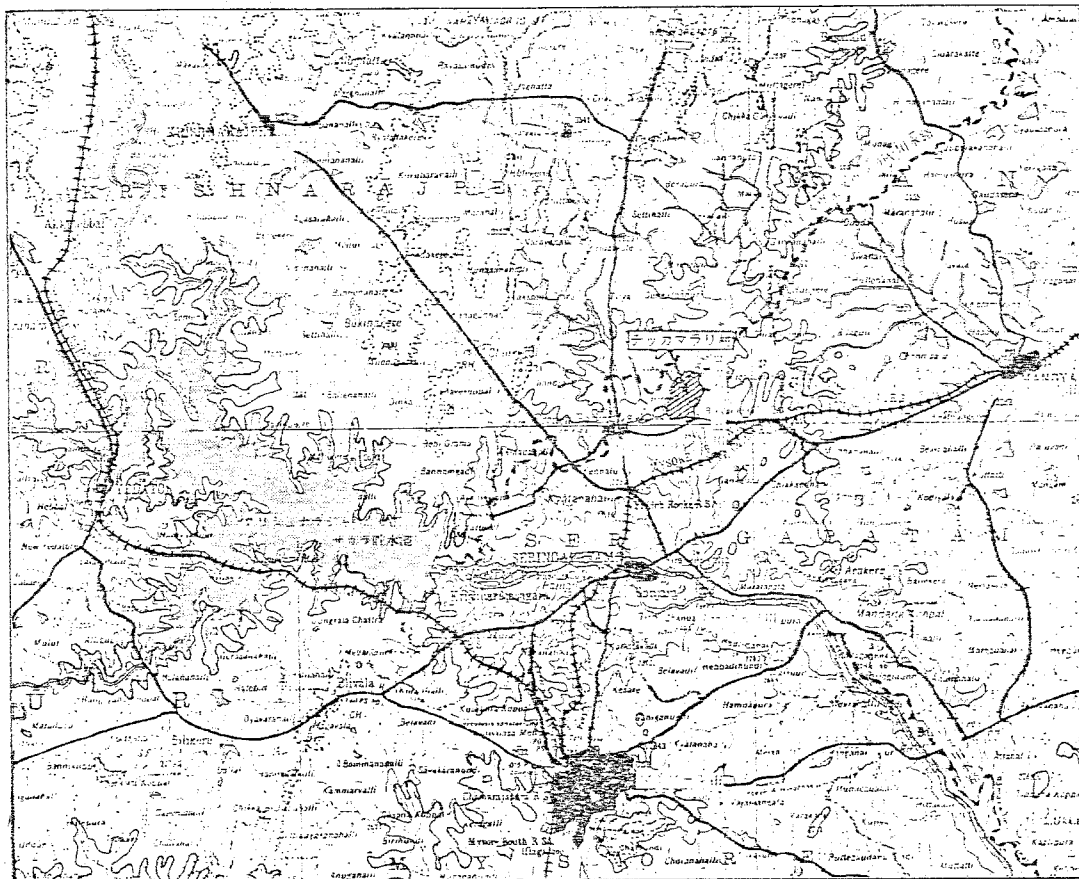


図43 Mohammad Abad 村における作付方式，耕地の所有と経営



- |  |              |
|--|--------------|
| ——— 763メートル等高線<br>(2,500フィート)              | ——— 主要道路     |
| - - - - - 839メートル等高線<br>(2,750フィート)        | + + + + + 鉄道 |
| ~~~~~ 河川<br>小河川はロカバニ川および<br>マンディア市周辺部以外は省略 | ■ 都市         |
| ○ 野水池・溜池                                   |              |
| ~~~~~ 用水路                                  |              |

0 10km

図44 カルナータカ州 マイダン南部地方南西端の概要と  
チッカマラリ村の位置

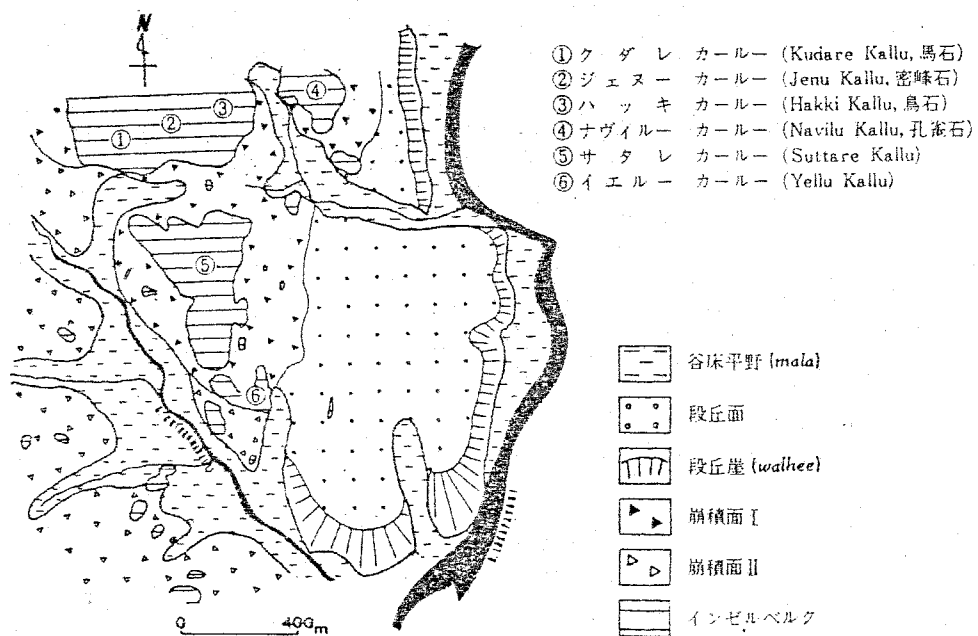


図45 チッカマラリ村の地形 (Varuse による)

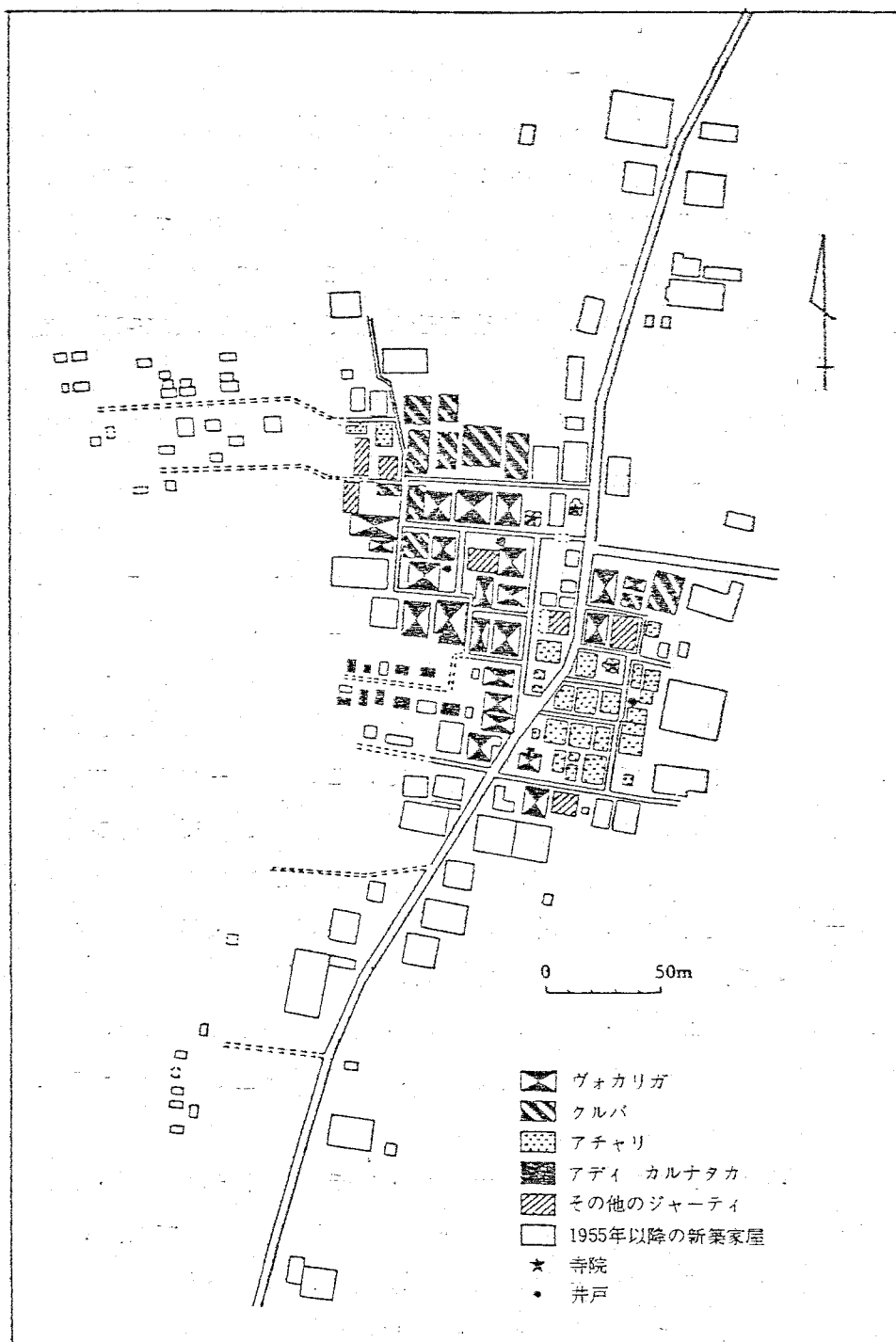


図46 福カマラリ村における1950年代初頭の集落と  
ジャーティ別家屋配置図  
(Fujiwara et al による)

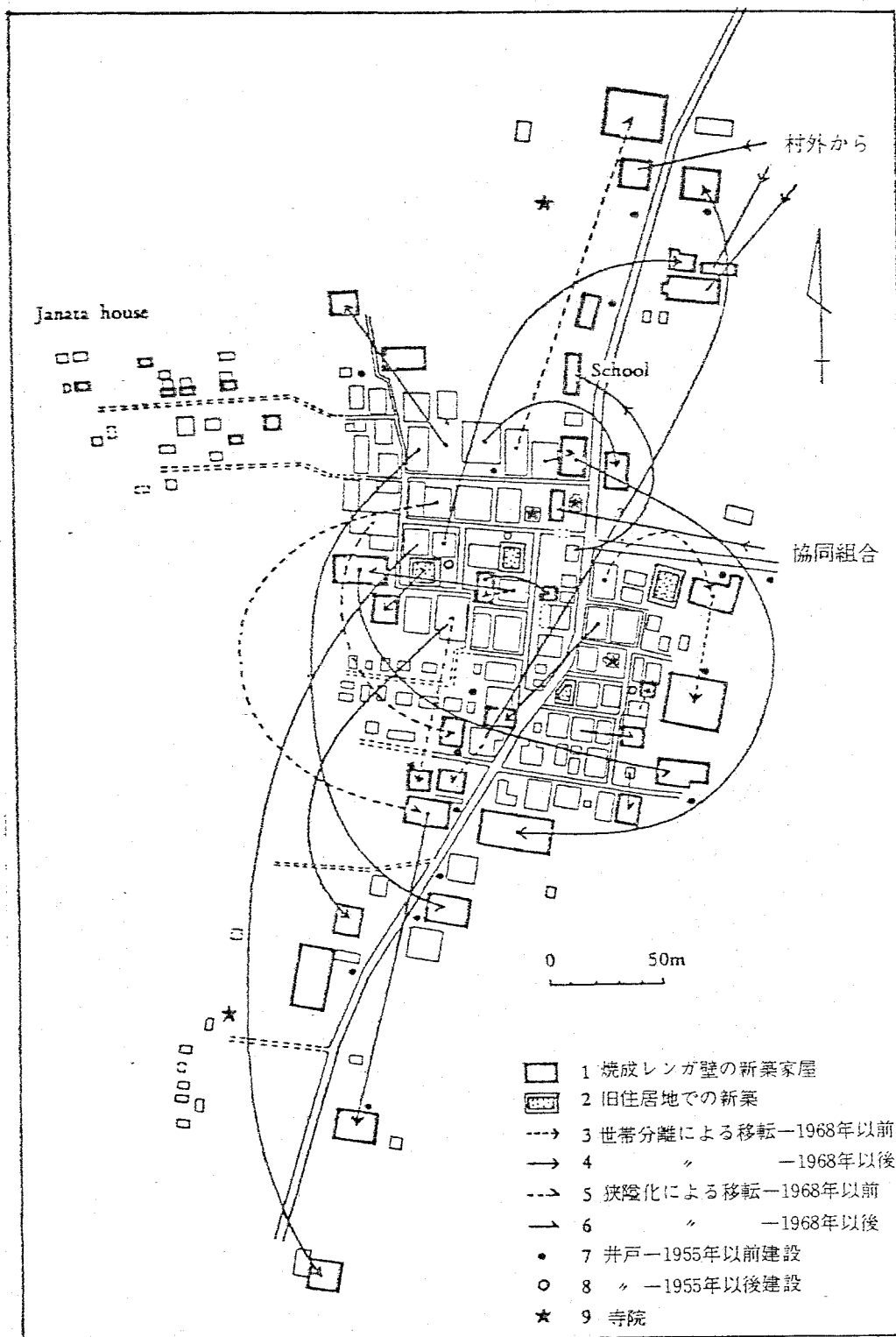


図47 チッカマラリ村における1955年以降の集落の外延的拡大  
(Fujiwara et al による)

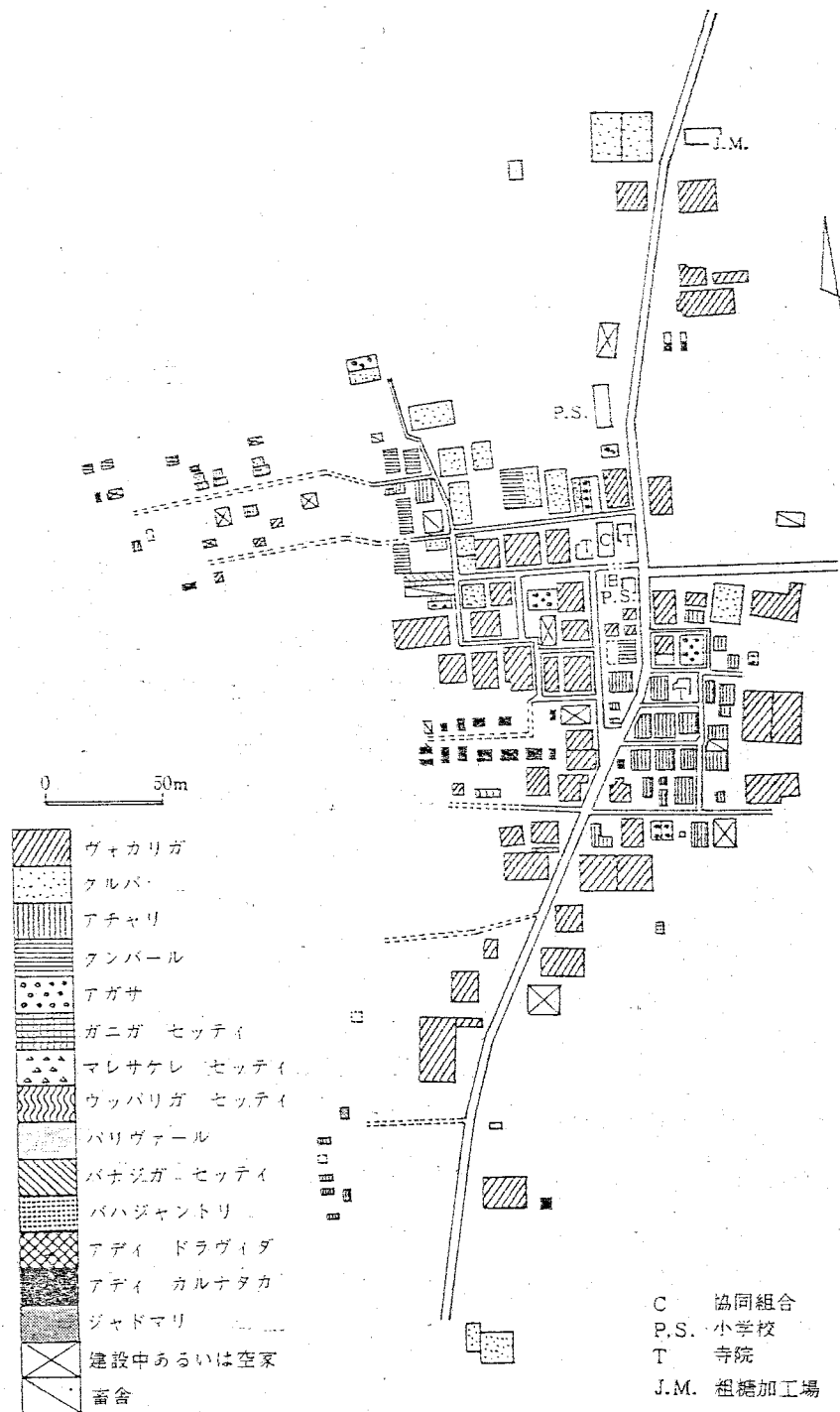


図48 チッカマラリ村における ジャーティ別家屋配置図  
(1978年)



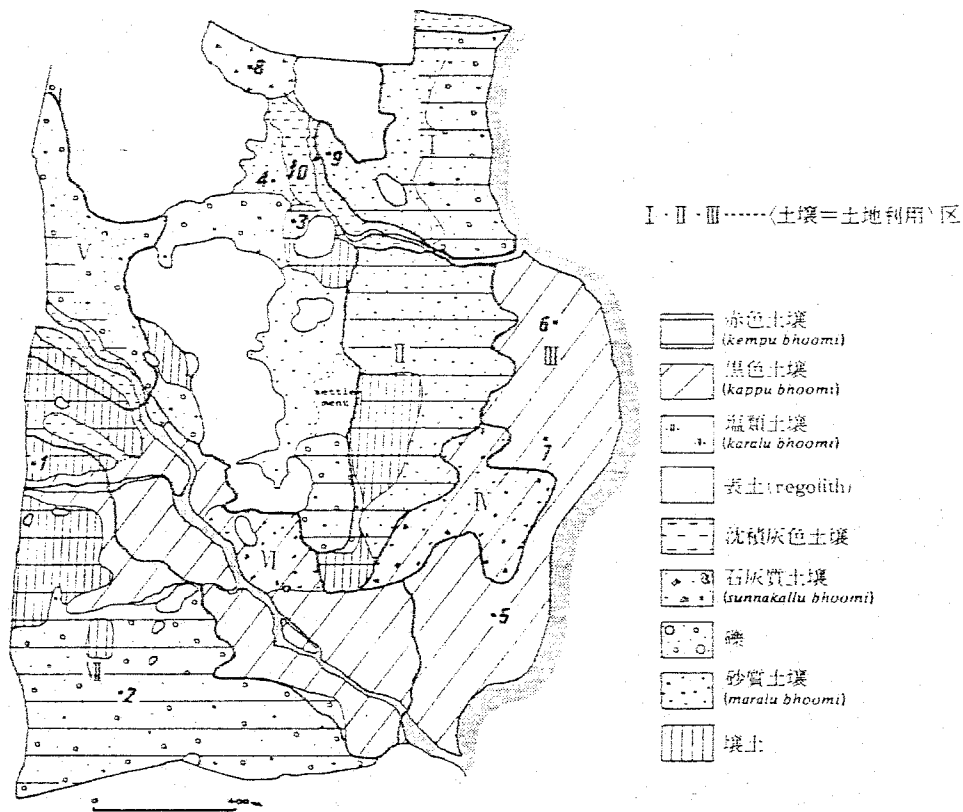


図49 チッカマラリ村における灌漑化以前の  
〈土壤=土地利用区〉

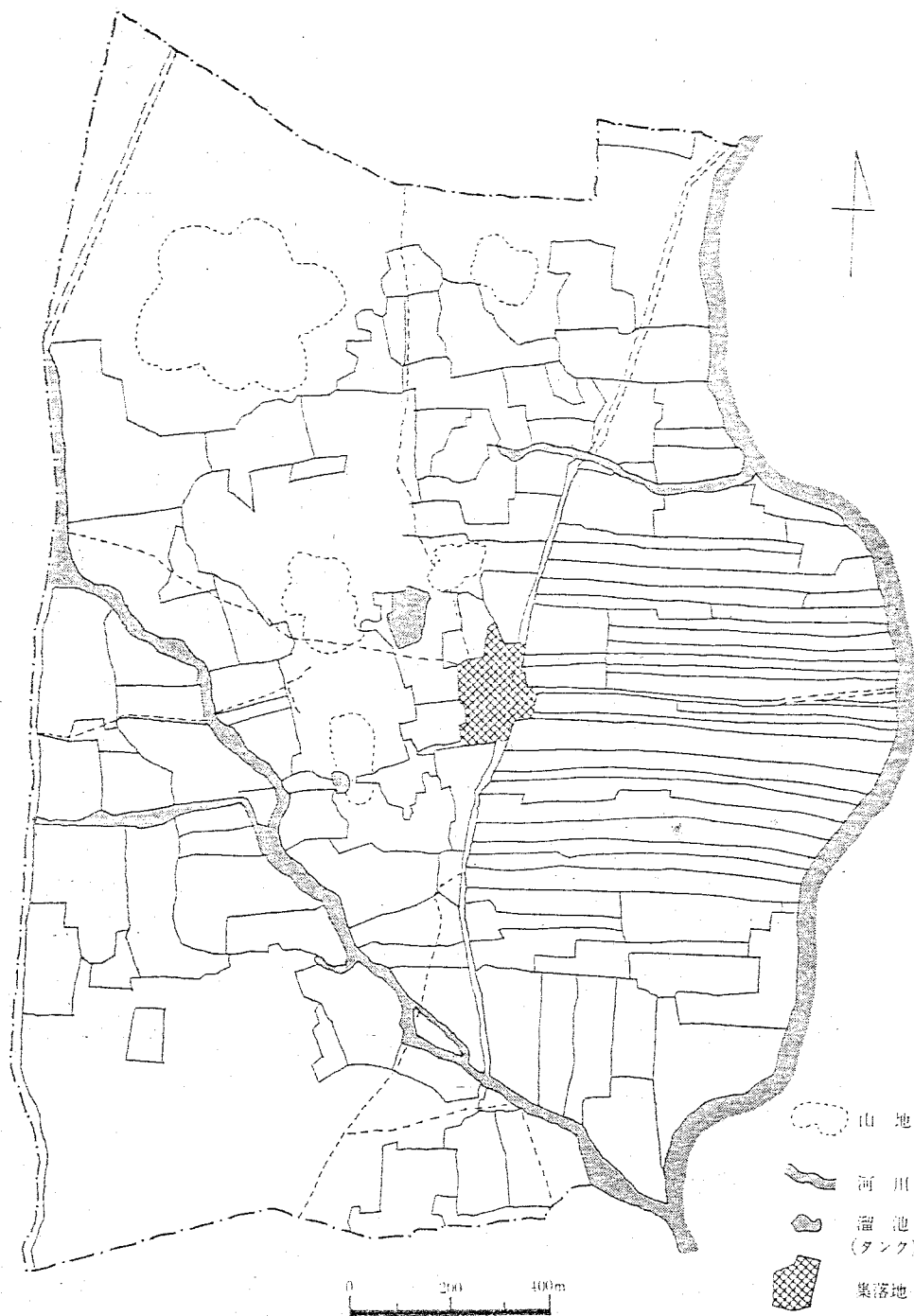


図50 チッカマラリ村における1884年の地籍形態

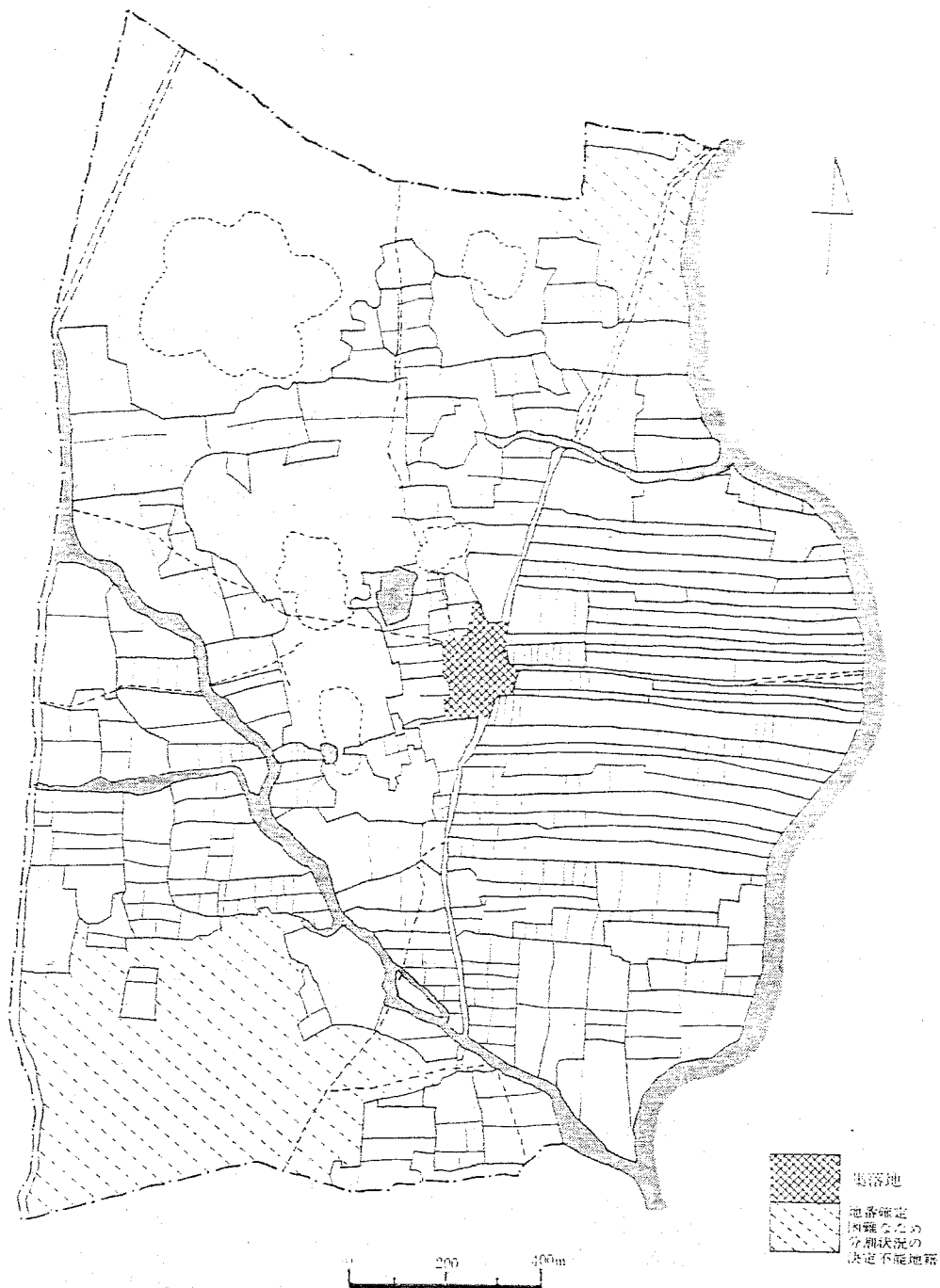


図51 チッカマラリ村における地籍形態の細分化  
(土地関係台帳より作成)

品 種 名	在圃期間	平均収量 (kg/ha)	導入年と作付中止年						
			1940	1945	1950	1955	1960	1965	1970 1975 1978
<用水路灌漑化以前> Kaddi sanna Palla somanahalli sanna	160~170	1,000							
	160~170	1,000							
	160~170	1,000							
<川水路灌漑開始~1940年代> Cainbalore sanna Nagurpur sanna Salem sanna Bangara sanna 701	155~160	1,500							
	150~170	1,500							
	155~160	1,300							
	170~180	1,300							
	155~175	1,500*							
<1950年代> Maharaja bhogam Rohinachoodi	175~185	1,500							
	165~175	1,500							
<高収量品種> Taichung 65 IR-8 ○IR-20 ○Madhu (MR-136) Jaya Brahmachari IET 1991 (Soma) Rainuditi ○Gourisoma Indel Cainbalore	120~130	2,000							
	135~150	2,000							
	120~130	3,000							
	120~130	2,700							
	120~180	2,500							
	165~175	2,300							
	140~150	2,500							
	165~175	2,000							
	175~185	3,000							
	175~185	2,300							
	175~185	3,300							

\* 現在在, 1,800kg/エーカーに増加。 ○ 現在, 多く作付されている品種。

図52 チッカマラリ村におけるイネの品種変遷



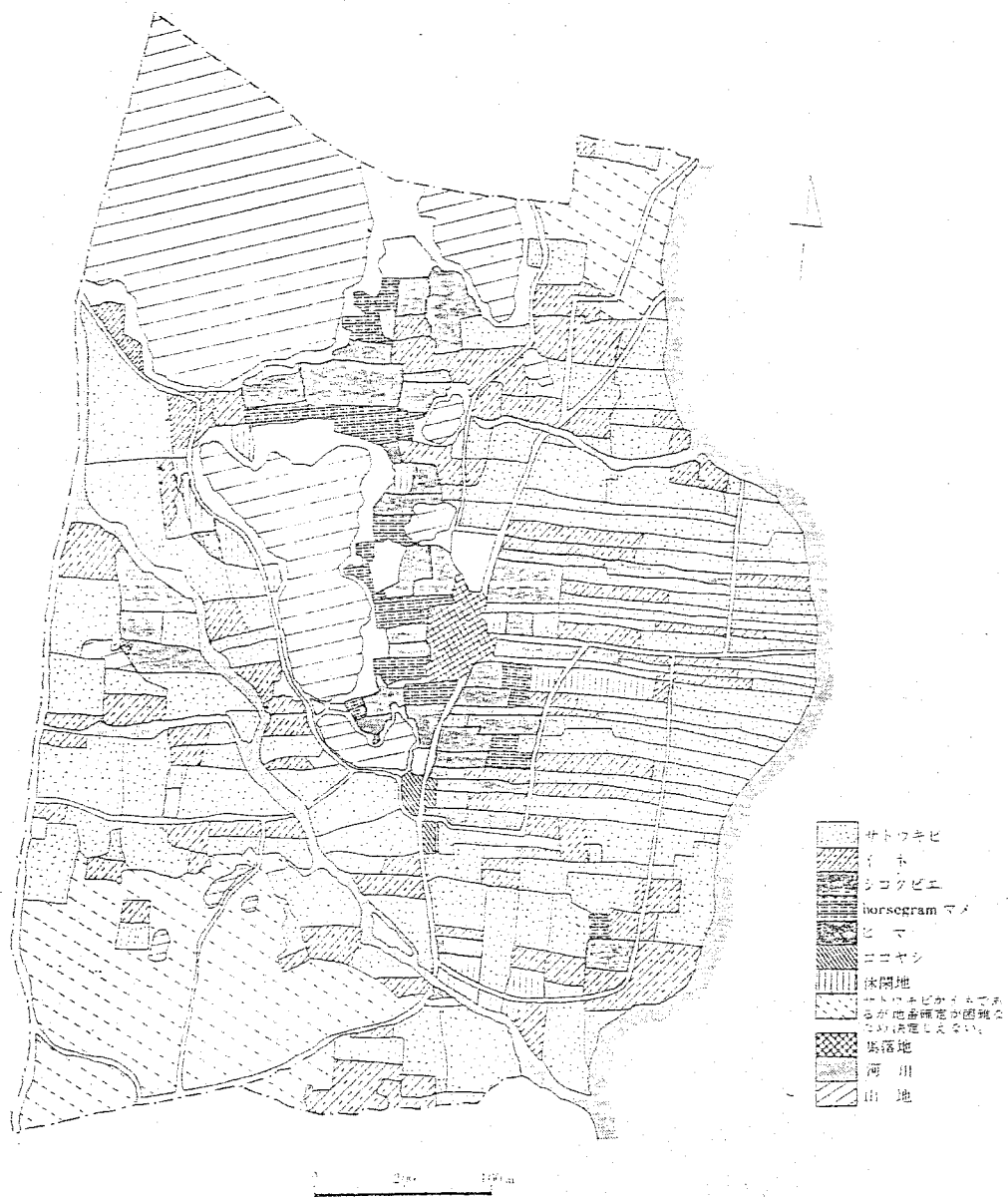


図54 チッカマラリ村の土地利用 (1977/78年)

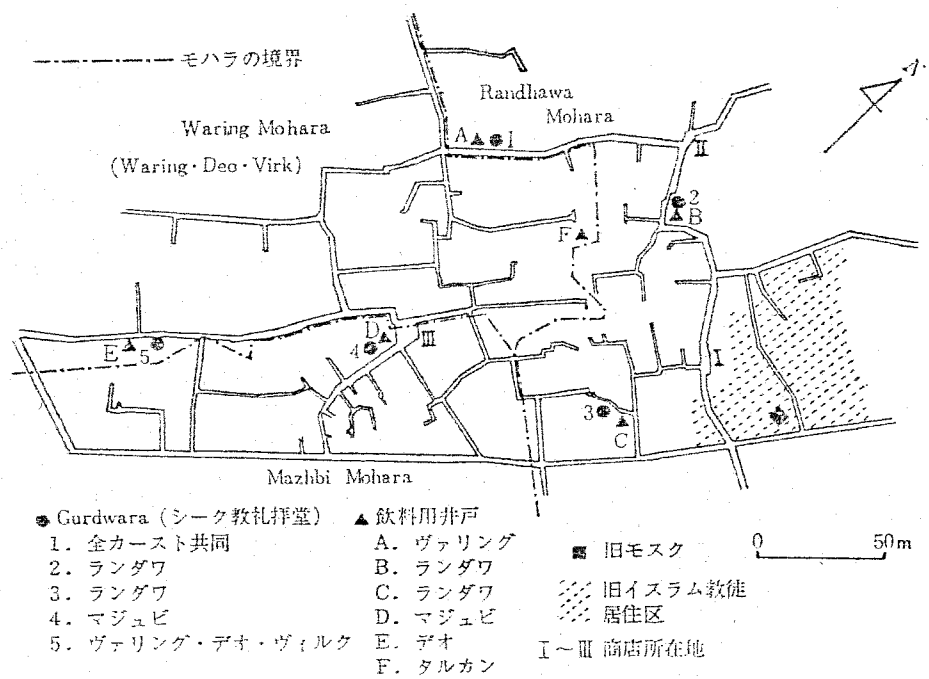


図55 ガッガルバナ村の集落中央部の詳細図とモハラ区分

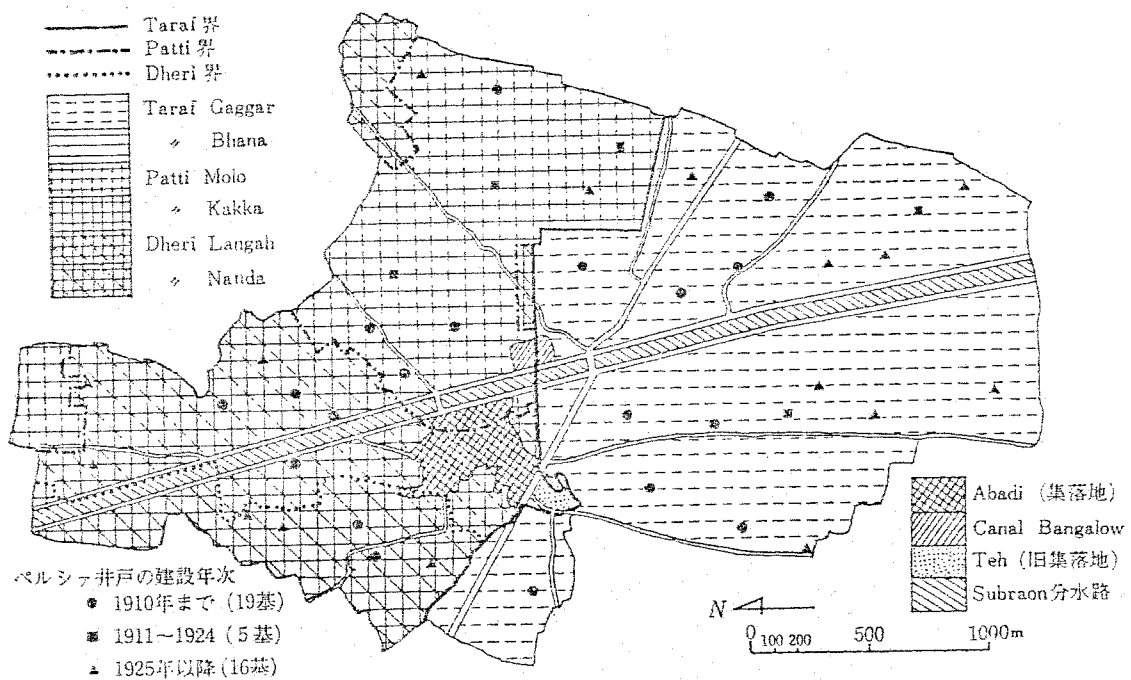


図56 ガッガルバナ村における村域の内部区分——Taraf・Patti・Dheri——とベルシア井戸の建設年次



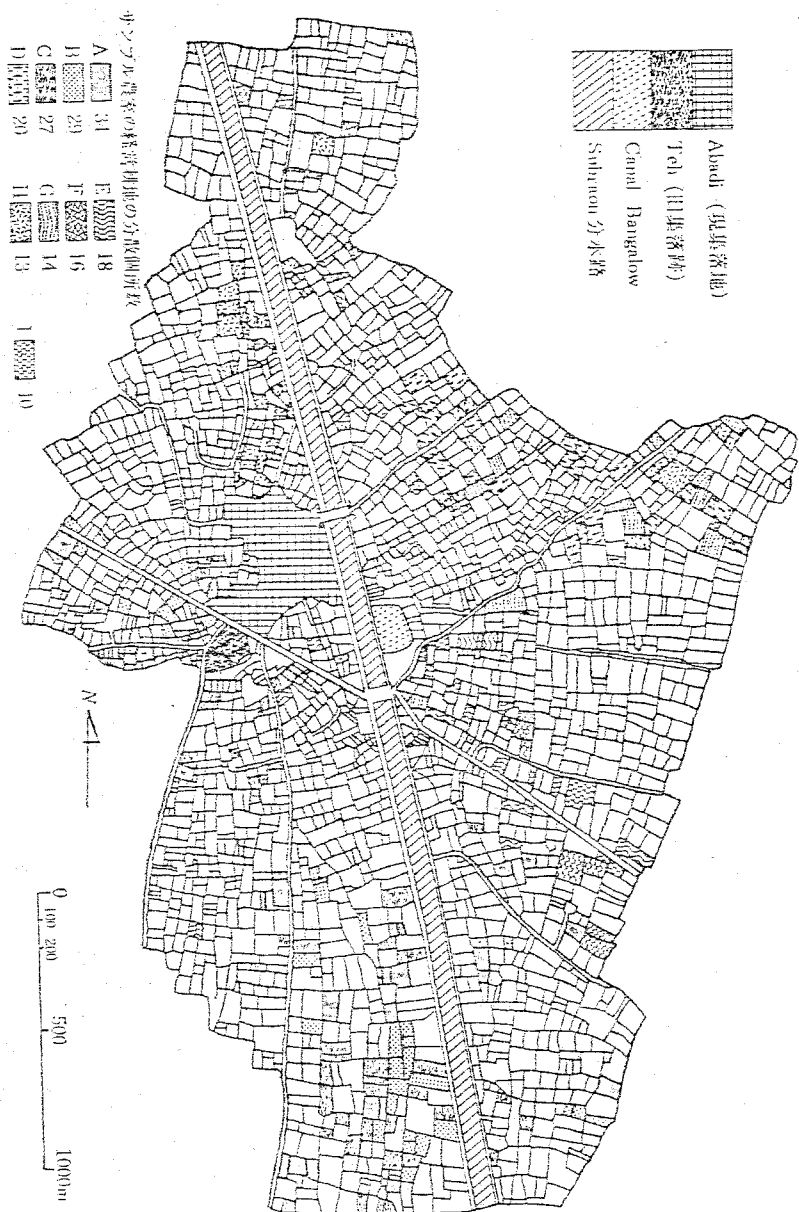


図 57 ガッガリバタ村の旧地籍図 (1920年代) とサンワル農家の経営地域の分布

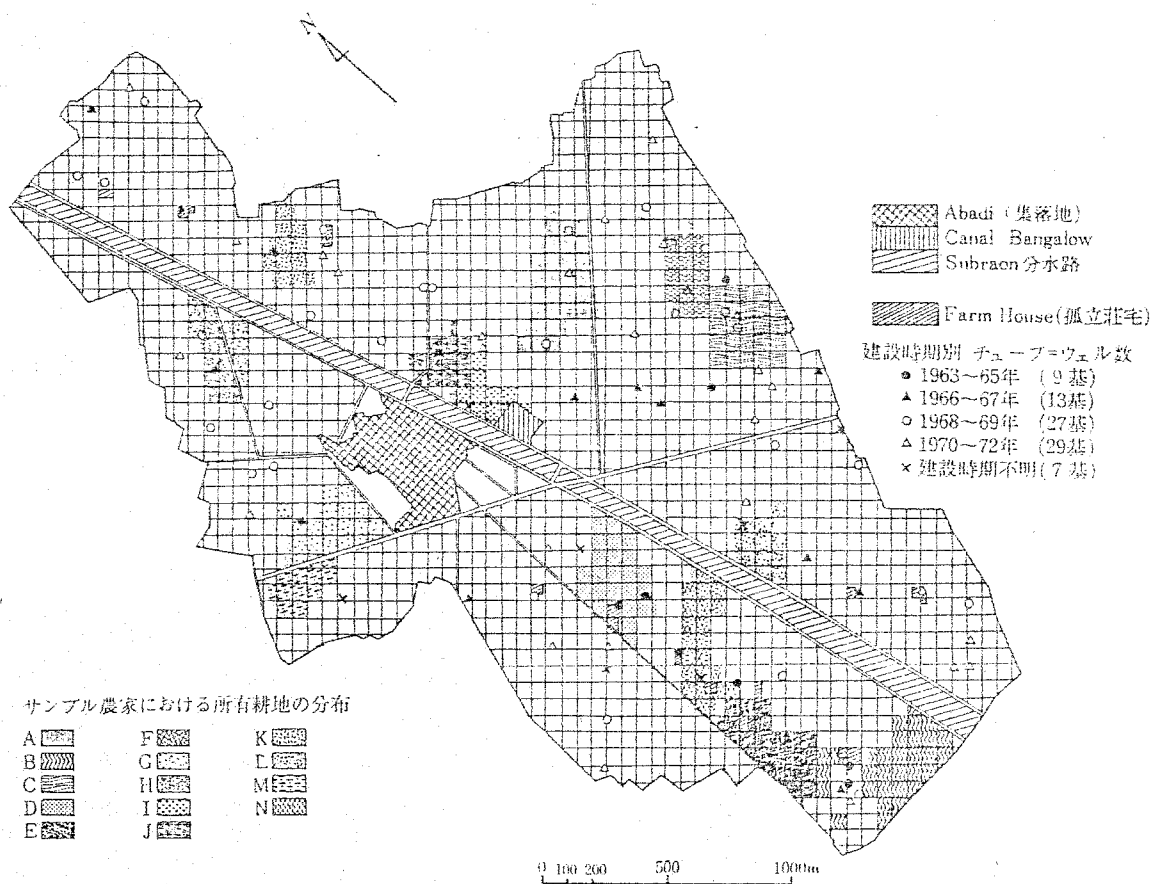


図58 ガッガルバナ村における耕地の区画整理(1960年)と  
所有耕地の統合例